

SKRIPSI

MIGRASI SIAMODELS DAN IFSTUDENTPORTAL KE KURIKULUM 2018



Andrianto Sugiarto

NPM: 2013730046

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2018

UNDERGRADUATE THESIS

**MIGRATION SIAMODELS AND IFSTUDENTPORTAL TO
CURRICULUM 2018**



Andrianto Sugiarto

NPM: 2013730046

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2018**

ABSTRAK

Program Studi Teknik Informatika dalam proses melakukan kurikulum 2018. Pada kurikulum 2018 terdapat perbedaan kode mata kuliah, nilai akhir, dan syarat kelulusan dengan kurikulum 2013. Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan pada SIAModels.

IFStudentPortal merupakan aplikasi berbasis web yang dibuat menggunakan Play Framework untuk Teknik Informatika UNPAR. Data yang diolah IFStudentPortal diambil langsung dari StudentPortal Baru dengan memanfaatkan ekstrasi data situs web yang diimplementasikan menggunakan *jsoup*. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, perlu dilakukan analisis perubahan StudentPortal terhadap pengambilan data. Data yang telah diambil menggunakan jsoup dapat diseleksi dengan menggunakan CSS *Selector* kemudian data tersebut akan diolah ke dalam SIAModels.

Pengujian dari aplikasi IFStudentPortal dilakukan oleh beberapa mahasiswa dengan kriteria yang beragam. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang tepat pada seluruh mahasiswa kecuali mahasiswa angkatan 2018 yang berbeda format NPM-nya. Hasil pengujian aplikasi IFStudentPortal membuktikan bahwa ekstrasi data situs web bergantung dengan penyedia layanan data untuk memenuhi kebutuhan akademik mahasiswa Program Studi Teknik Informatika UNPAR.

Kata-kata kunci: IFStudentPortal, StudentPortal, Teknik Informatika UNPAR, SIAModels, Kurikulum 2018

ABSTRACT

The Informatics Engineering Program is in the process of carrying out the curriculum 2018. In the curriculum 2018 there are differences in course codes, final grades, and graduation requirements with the curriculum 2013. Therefore, changes need to be made to SIAModels.

IFStudentPortal is a web-based application created using Play Framework for UNPAR Informatics Engineering. Data processed by IFStudentPortal is taken directly from the New StudentPortal by utilizing web site data extraction implemented using textit jsoup. To get the data needed, it is necessary to analyze Student Port changes to data retrieval. Data that has been taken using jsoup can be selected using CSS textit Selector then the data will be processed into SIAModels.

Testing of the IFStudentPortal application was performed by some students with various criteria. Based on the results of the test, the application can run well and provide the right results for all students except students of class 2018 in different NPM formats. The results of testing the IFStudentPortal application prove that the extraction of website data depends on data service providers to fulfill the needs of student academics at the UNPAR's Informatics Engineering students.

Keywords: IFStudentPortal, StudentPortal, Informatics Engineering UNPAR, SIAModels, Curriculum 2018

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi	2
1.6 Sistematika Pembahasan	2
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 IFStudentPortal	5
2.2 SIAModels	9
2.3 Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika	22
2.3.1 Kodifikasi	22
2.3.2 Struktur Kurikulum	23
2.3.3 Kuliah Pilihan Wajib	25
2.3.4 Kuliah Pilihan	26
2.3.5 Prasyarat Mata Kuliah	29
2.3.6 Penilaian	34
2.3.7 Syarat Kelulusan	36
2.3.8 Transisi Kurikulum	36
3 ANALISIS	51
3.1 Analisis Sistem Akibat Kurikulum 2018	51
3.1.1 Analisis SIAModels	51
3.1.2 Analisis IFStudentPortal	62
3.1.3 Revisi Dokumen Kurikulum 2018	63
3.2 Analisis Student Portal Baru	64
4 PERANCANGAN	73
4.1 Perancangan Kelas Akibat Kurikulum 2018	73
4.2 Perancangan Protokol	109
4.2.1 Halaman Home	109
4.2.2 Halaman FRS/PRS	111
4.2.3 Halaman Jadwal	112
4.2.4 Halaman Nilai	113
4.2.5 Halaman Nilai TOEFL	114
4.3 Perancangan Antarmuka	114

5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	115
5.1 Implementasi	115
5.1.1 Lingkungan Implementasi	115
5.1.2 Hasil Implementasi	116
5.2 Pengujian	120
5.2.1 Pengujian Fungsional	120
5.2.2 Pengujian Eksperimental	121
6 KESIMPULAN DAN SARAN	161
6.1 Kesimpulan	161
6.2 Saran	161
DAFTAR REFERENSI	163
A KODE PROGRAM <i>Controller</i>	165
B KODE PROGRAM <i>Model</i>	169

DAFTAR GAMBAR

2.1	Diagram Kelas IFStudentPortal	5
2.2	Diagram Kelas SIAModels	10
3.1	Tampilan Utama Portal Akademik Mahasiswa	64
3.2	Tampilan Profil Student Portal	64
3.3	Tampilan Jadwal Kuliah Dalam Tabel Waktu	65
3.4	Tampilan Jadwal Kuliah Tabel	65
3.5	Tampilan UTS	66
3.6	Tampilan UAS	66
3.7	Tampilan MKU	67
3.8	Tampilan Jadwal Seluruh Fakultas Under Construction	67
3.9	Tampilan Pembayaran Kuliah	68
3.10	Tampilan FRS/PRS	68
3.11	Tampilan Ubah Jadwal MKU	69
3.12	Tampilan Nilai Per Semester	69
3.13	Tampilan Daftar Perkembangan Studi	70
3.14	Tampilan Statistik Nilai dan IP	70
3.15	Tampilan Grafik Riwayat Index Prestasi	71
3.16	Tampilan Daftar Riwayat Indeks Prestasi	71
3.17	Tampilan Daftar Perkembangan Studi	72
3.18	Tampilan Pengumuman	72
4.1	Diagram Kelas SIAModels Bagian Nilai	73
4.2	Diagram Kelas SIAModels <i>Package kurikulum2018 (1/5)</i>	74
4.3	Diagram Kelas SIAModels <i>Package kurikulum2018 (2/5)</i>	74
4.4	Diagram Kelas SIAModels <i>Package kurikulum2018 (3/5)</i>	75
4.5	Diagram Kelas SIAModels <i>Package kurikulum2018 (4/5)</i>	76
4.6	Diagram Kelas SIAModels <i>Package kurikulum2018 (5/5)</i>	77
4.7	Elemen “div.namaUser.d-none.d-lg-block.mr-3” pada Halaman Home	109
4.8	Elemen “img.img-fluid.fotoProfil” pada Halaman Home	110
4.9	Elemen “.custom-selectContent span” pada Halaman FRS/PRS	111
4.10	Elemen “table.table.table-responsive.table-hover.d-md-table” pada Halaman Jadwal	112
4.11	Combo Box “select#dropdownSemester.custom-select.mr-3” pada Halaman Nilai	113
4.12	Elemen “table tbody tr” dengan nilai TOEFL Mahasiswa	114
5.1	Halaman <i>Login</i>	116
5.2	Halaman <i>Home</i>	117
5.3	Halaman Persiapan Perwalian	118
5.4	Halaman Jadwal Kuliah	118
5.5	Rincian Jadwal Kuliah	119
5.6	Halaman Syarat Kelulusan	119
5.7	Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Steven Haryanto	121
5.8	Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Steven Haryanto	121

5.9 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Steven Haryanto	122
5.10 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Steven Haryanto	122
5.11 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Steven Haryanto	122
5.12 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Steven Haryanto	123
5.13 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Steven Haryanto	123
5.14 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Harseto Pandityo	124
5.15 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Harseto Pandityo	125
5.16 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Harseto Pandityo	125
5.17 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Harseto Pandityo	126
5.18 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Harseto Pandityo	126
5.19 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Harseto Pandityo	127
5.20 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Harseto Pandityo	127
5.21 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Fedrian Hermana	128
5.22 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Fedrian Hermana	129
5.23 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Fedrian Hermana	129
5.24 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Fedrian Hermana	130
5.25 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Fedrian Hermana	130
5.26 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Fedrian Hermana	131
5.27 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Fedrian Hermana	131
5.28 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Elia	132
5.29 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Elia	132
5.30 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Elia	133
5.31 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Elia	133
5.32 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Elia	133
5.33 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Elia	134
5.34 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Elia	134
5.35 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Ebenhaezer Hardani	135
5.36 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Ebenhaezer Hardani	135
5.37 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani	136
5.38 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani	136
5.39 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani	137
5.40 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Ebenhaezer Hardani	137
5.41 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani	138
5.42 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Hizkia Steven	139
5.43 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Hizkia Steven	139
5.44 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Hizkia Steven	140
5.45 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Hizkia Steven	140
5.46 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Hizkia Steven	141
5.47 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Hizkia Steven	141
5.48 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Hizkia Steven	142
5.49 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Gunawan Christianto	143
5.50 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Gunawan Christianto	143
5.51 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Gunawan Christianto	144
5.52 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Gunawan Christianto	144
5.53 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Gunawan Christianto	145
5.54 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Gunawan Christianto	145
5.55 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Gunawan Christianto	146
5.56 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Joshua Lauwrich Nandy	147
5.57 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Joshua Lauwrich Nandy	147
5.58 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy	148
5.59 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy	148

5.60 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy	149
5.61 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Joshua Lauwrich Nandy	149
5.62 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy (1/2)	150
5.63 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy (2/2)	150
5.64 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Yohan Kurnia Wijaya	151
5.65 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Yohan Kurnia Wijaya	152
5.66 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya	152
5.67 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya	153
5.68 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya	153
5.69 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Yohan Kurnia Wijaya	154
5.70 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya	154
5.71 Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Henrico Leodra	155
5.72 Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Henrico Leodra	156
5.73 Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Henrico Leodra	156
5.74 Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Henrico Leodra	157
5.75 Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Henrico Leodra	157
5.76 Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Henrico Leodra	158
5.77 Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Henrico Leodra	158
5.78 <i>Login error mahasiswa Juan Antonius</i>	159

DAFTAR TABEL

2.1	Tabel Rincian Kelas pada <i>Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah</i>	20
2.2	Kodifikasi mata kuliah Prodi Teknik Informatika	23
2.3	Struktur Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika(Semester 1-4)	24
2.4	Struktur Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika(Semester 5-8)	25
2.5	Mata kuliah pilihan Program studi Teknik Informatika	27
2.6	Daftar mata kuliah wajib dan prasyaratnya	30
2.7	Daftar mata kuliah pilihan dan prasyaratnya	32
2.8	Angka akhir dan konversinya	35
2.9	IPS dan hak tempuh	35
2.10	Daftar mata kuliah wajib yang tidak wajib lulus per angkatan	37
2.11	Aturan kelulusan per angkatan	37
2.12	Aturan konversi/ekivalensi mata kuliah wajib dan pilihan wajib	38
2.13	Aturan konversi/ekivalensi mata kuliah pilihan	43
5.1	Spesifikasi Heroku	115
5.2	Tabel Pengujian Fungsional	120

1

BAB 1

2

PENDAHULUAN

3 1.1 Latar Belakang

4 IFStudentPortal[1] merupakan sistem informasi berbasis *web* yang dibuat menggunakan Play
5 Framework [2] untuk Teknik Informatika UNPAR. Selain itu, data-data yang terdapat pada
6 IFStudentPortal diolah dari Portal Akademik Mahasiswa dengan ekstraksi data dari situs web
7 menggunakan *library* jsoup. IFStudentPortal merupakan aplikasi buatan Herfan Heryandi dan
8 kontributor lainnya. Fitur-fitur dari IFStudentPortal yaitu memeriksa prasyarat mata kuliah,
9 memeriksa syarat yang masih kurang untuk kelulusan dan melihat jadwal kuliah. Catatan akademik
10 dari fitur-fitur pada IFStudentPortal diambil berdasarkan catatan akademik mahasiswa yang login
11 (terpersonalisasi).

12 Program Studi Teknik Informatika dalam proses melakukan kurikulum 2018. Pada [3] sudah
13 memperlihatkan beberapa perbedaan seperti dalam kode mata kuliah (contoh: AIF401 menjadi
14 AIF184001), struktur kuliah serta prasyaratnya, konversi dari mata kuliah kurikulum 2013, Nilai
15 Akhir lebih bervariasi (ada A, A-, B+, dst), perbedaan dalam syarat kelulusan (tidak ada lagi
16 pilihan wajib), dll. Dari perbedaan-perbedaan tersebut dapat dilihat bahwa diperlukan perubahan
17 terhadap IFStudentPortal yang mendukung kurikulum 2013. Perbedaan syarat kelulusan pada
18 kurikulum 2018 dengan kurikulum 2013 membuat diperlukan beberapa penyesuaian dengan aturan
19 kelulusan untuk angkatan yang sudah mengambil mata kuliah pada kurikulum 2013.

20 Pada SIAModels[4] merupakan kelas-kelas dalam bahasa Java yang merepresentasikan Sistem
21 Informasi Akademik Teknik Informatika UNPAR. Untuk mendukung perubahan kurikulum dari
22 2013 ke 2018 yang dilakukan oleh Program Studi Informatika, perlu dilakukan konversi terhadap
23 IFStudentPortal dan SIAModels yang saat ini mendukung kurikulum 2013 menjadi mendukung
24 kurikulum 2018. Untuk itu SIAModels perlu dikonversi untuk mendukung mata kuliah pada
25 kurikulum 2018. Pada SIAModels bagian *package* mata kuliah perlu dilakukan penyusaian pada
26 mata kuliah yang terdapat pada Program Studi Teknik Informatika UNPAR berserta aturan
27 prasyaratnya yang berlaku pada kurikulum 2018. Pada Skripsi ini pun perlu dilakukan konversi
28 nilai-nilai mata kuliah di kurikulum 2013 ke kurikulum 2018 terutama untuk mahasiswa/i yang
29 sudah mengambil mata kuliah di kurikulum 2013.

30 1.2 Rumusan Masalah

31 Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini:

32 1. Bagaimana mengonversi SIAModels dan IFStudentPortal, sehingga mendukung kurikulum

1 2018 serta konversinya (untuk mahasiswa yang sudah mengambil kuliah-kuliah di kurikulum
2 2013)?

3 2. Bagaimana mengonversi nilai-nilai mata kuliah pada kurikulum 2013 ke 2018?

4 3. Bagaimana mengimplementasikan IFStudentPortal ke *cloud server*?

5 **1.3 Tujuan**

6 Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini:

7 1. Mengonversi SIAModels dan IFStudentPortal untuk mendukung kurikulum 2018.

8 2. Mengonversi nilai-nilai mata kuliah pada kurikulum 2013 ke 2018.

9 3. Mengimplementasikan IFStudentPortal ke *cloud server*.

10 **1.4 Batasan Masalah**

11 Dalam penilitian ini ditetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

12 1. Aplikasi tidak menangani perubahan format NPM angkatan 2018 ke atas.

13 2. Aplikasi tidak menangani perbedaan pada dokumen kurikulum 2018 dengan sistem Studen-
14 tPortal yang baru.

15 **1.5 Metodologi**

16 Metode penelitian yang akan digunakan dalam skripsi ini adalah:

17 1. Studi literatur mengenai:

18 (a) Draft Kurikulum 2018

19 (b) Skripsi Herfan Heryandi serta Aplikasi IFStudentPortal

20 2. Analisis kebutuhan untuk konversi SIAModels dan IFStudentPortal dari kurikulum 2013 lalu
21 melakukan mengimplementasikan kurikulum 2018.

22 3. Melakukan pengujian dan eksperimen

23 4. Melakukan dokumentasi

24 **1.6 Sistematika Pembahasan**

25 Untuk penulisan skripsi ini akan dibagi dalam enam bagian sebagai berikut:

26 Bab 1 Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi
27 penelitian dan sistematika penulisan.

1 Bab 2 Landasan Teori berisi dasar-dasar teori yang akan digunakan dalam migrasi IFStudent
2 Portal dan SIAModels ke kurikulum 2018. Dasar-dasar Teori yang akan digunakan diantaranya
3 adalah IFStudentPortal, SIAModels, Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika.

4 Bab 3 Analisis berisi kebutuhan data, analisis akibat sistem akibat kurikulum 2018 dan analisis
5 student portal baru.

6 Bab 4 Perancangan berisi perancangan aplikasi, meliputi diagram kelas rinci berserta deskripsi
7 kelas dan fungsinya.

8 Bab 5 Implementasi dan pengujian berisi implementasi dan pengujian aplikasi, meliputi ling-
9 kungan implementasi, hasil implementasi, pengujian fungsional, dan pengujian eksperimental.

10 Bab 6 Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dari pembangunan aplikasi berserta saran untuk
11 pengembangan berikutnya.

1

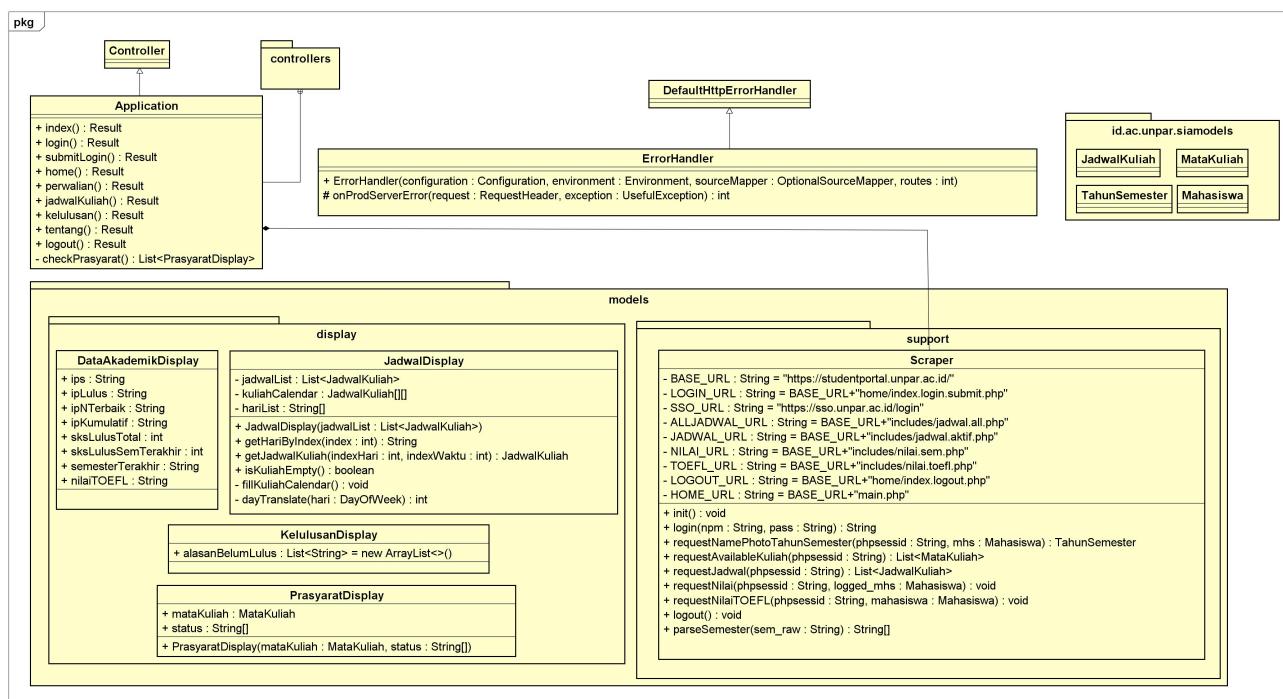
BAB 2

2

LANDASAN TEORI

3 2.1 IFStudentPortal

- 4 IFStudentPortal [1] merupakan aplikasi buatan Herfan Heryandi dan kontributor lainnya. IFStudentPortal dibuat dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Berdasarkan diagram kelas kelar 6 IFStudentPortal (Gambar 2.1), kelas-kelas yang dimiliki IFStudentPortal terbagi ke dalam tiga 7 *package* antara lain:



Gambar 2.1: Diagram Kelas IFStudentPortal

8 1. *Package models.display*

9 *Package* ini memiliki kelas-kelas sebagai berikut:

10 (a) *DataAkademikDisplay*

11 kelas ini berfungsi sebagai media pengiriman data ke ringkasan data akademik yang
12 berada pada halaman persiapan perwalian. Atribut yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 13 • **String ips** IPS mahasiswa.

- 14 • **String ipLulus** IP Lulus mahasiswa.

- 1 • **String ipNTerbaik** IP N. Terbaik mahasiswa.
- 2 • **String ipKumulatif** IP Kumulatif mahasiswa.
- 3 • **int sksLulusTotal** total sks lulus mahasiswa.
- 4 • **int sksLulusSemTerakhir** sks lulus mahasiswa pada semester terakhir.
- 5 • **String semesterTerakhir** semester terakhir yang telah ditempuh mahasiswa.
- 6 • **String nilaiTOEFL** nilai TOEFL mahasiswa.

7 (b) JadwalDisplay

8 kelas ini berfungsi sebagai media pengiriman data ke halaman jadwal kuliah. Atribut
9 yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 10 • **List<JadwalKuliah> jadwalList** daftar jadwal kuliah mahasiswa.
- 11 • **JadwalKuliah[][] kuliahCalendar** jadwal kuliah mahasiswa dalam *array*.
- 12 • **String[] hariList** nama-nama hari dalam String.

13 Method-method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 14 • **public JadwalDisplay(List<JadwalKuliah> jadwalList)**

15 Merupakan *constructor* dari kelas JadwalDisplay.

16 **Parameter:**

17 – **jadwalList** jadwal kuliah mahasiswa.

- 18 • **public String getHariByIndex(int index)**

19 Berfungsi untuk mendapatkan hari berdasarkan angka index. Angka index dimulai
20 dari 0 sedangkan hari dimulai dari Senin.

21 **Parameter:**

22 – **index** angka index hari.

23 **Kembalian:** hari dalam String.

- 24 • **public String getJadwalKuliah(int indexHari, int indexWaktu)**

25 Berfungsi untuk mendapatkan jadwal kuliah dari atribut kuliahCalendar.

26 **Parameter:**

27 – **indexHari** angka index hari.

28 – **indexWaktu** angka index waktu.

29 **Kembalian:** jadwal kuliah.

- 30 • **public boolean isKuliahEmpty()**

31 Berfungsi untuk memeriksa apakah nilai dari jadwal kuliah kosong.

32 **Kembalian:** true jika kosong, false jika tidak kosong.

- 33 • **private void fillKuliahCalendar()**

34 Berfungsi untuk mengisi atribut kuliahCalendar berdasarkan atribut jadwalList.

35 **Kembalian:** tidak ada.

36 (c) KelulusanDisplay

37 Kelas ini berfungsi sebagai media pengiriman data ke halaman syarat kelulusan. Atribut
38 yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 39 • **List<String> alasanBelumLulus** daftar syarat kelulusan yang belum dipenuhi.

1 (d) PrasyaratDisplay

2 Kelas ini berfungsi sebagai media pengiriman data ke halaman persiapan perwali-
3 an. Atribut yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 4 • **MataKuliah matakuliah** mata kuliah.
5 • **String[] status** status pengambilan mata kuliah.

6 2. *Package models.support*

7 *Package* ini memeliki kelas sebagai berikut:

8 (a) Scrapper

9 Kelas ini mengimplementasikan *library* jsoup untuk melakukan pengambilan data dari
10 Portal Akademik Mahasiswa. Atribut yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 11 • **String BASE_URL**: URL Portal Akademik Mahasiswa.
12 • **String LOGIN_URL**: URL *login* Portal Akademik Mahasiswa.
13 • **String SSO_URL**: URL *login* SSO UNPAR.
14 • **String ALLJADWAL_URL**: URL jadwal seluruh fakultas pada Portal Akademik
15 Mahasiswa.
16 • **String JADWAL_URL**: URL jadwal mahasiswa pada Portal Akademik Mahasis-
17 wa.
18 • **String NILAI_URL**: URL riwayat nilai mahasiswa pada Portal Akademik Maha-
19 siswa.
20 • **String TOEFL_URL**: URL nilai TOEFL mahasiswa pada Portal Akademik Maha-
21 siswa.
22 • **String LOGOUT_URL**: URL *logout* Portal Akademik Mahasiswa.
23 • **HOME_URL**: URL tampilan awal Portal Akademik Mahasiswa.

24 *Method-method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 25 • **public void init()**

26 Berfungsi untuk menginisialisasi koneksi ke Portal Akademik Mahasiswa.

27 **Kembalian:** tidak ada.

- 28 • **public String login(String npm, String pass)**

29 Berfungsi untuk melakukan *login*.

30 **Parameter:**

31 – **npm** NPM mahasiswa.

32 – **pass** *password* mahasiswa.

33 **Kembalian:** objek Mahasiswa.

- 34 • **public TahunSemester requestNamePhotoTahunSemester(String phpses-
35 sid, Mahasiswa mhs)**

36 Berfungsi untuk melakukan permintaan nama photo pada tahun semester mahasiswa.

37 **Parameter:**

38 – **phpsessid** *session id* mahasiswa yang telah *login*.

39 – **mhs** objek Mahasiswa.

1 **Kembalian:** objek TahunSemester.

- 2 • **public List<MataKuliah> requestAvailableKuliah(String phpsessid)**

3 Berfungsi untuk mendapatkan daftar mata kuliah yang dibuka pada semester terkini.

4 **Parameter:**

- 5 – **phpsessid session id** mahasiswa yang telah *login*.

6 **Kembalian:** daftar mata kuliah yang dibuka pada semester terkini.

- 7 • **public List<JadwalKuliah> requestJadwal(String phpsessid)**

8 Berfungsi untuk mendapatkan jadwal kuliah mahasiswa pada semester terkini.

9 **Parameter:**

- 10 – **phpsessid session id** mahasiswa yang telah *login*.

11 **Kembalian:** jadwal kuliah mahasiswa pada semester terkini.

- 12 • **public void requestNilai(String phpsessid, Mahasiswa logged_mhs)**

13 Berfungsi untuk mendapatkan riwayat nilai mahasiswa.

14 **Parameter:**

- 15 – **phpsessid session id** mahasiswa yang telah *login*.

- 16 – **logged_mhs** objek Mahasiswa dari mahasiswa yang telah *login*.

17 **Kembalian:** tidak ada.

- 18 • **public void requestNilaiTOEFL(String phpsessid, Mahasiswa mahasiswa)**

19 Berfungsi untuk mendapatkan riwayat nilai terakhir TOEFL mahasiswa.

20 **Parameter:**

- 21 – **phpsessid session id** mahasiswa yang telah *login*.

- 22 – **mahasiswa** objek Mahasiswa dari mahasiswa yang telah *login*.

23 **Kembalian:** tidak ada.

- 24 • **public void logout()**

25 Berfungsi untuk melakukan *logout*.

26 **Kembalian:** tidak ada.

- 27 • **public String[] parseSemester(String sem_raw)**

28 Berfungsi untuk melakukan *parsing* pada semester.

29 **Parameter:**

- 30 – **sem_raw** semester yang belum di parsing dalam String.

31 **Kembalian:** Semester yang sudah di parsing dalam *array*.

32 3. Package controllers

33 Package ini memiliki kelas sebagai berikut:

34 (a) Application

35 Kelas ini merupakan turunan dari kelas Controller yang dimiliki oleh Play Framework
36 sehingga menjadikan kelas ini sebagai controller dari aplikasi IFStudentPortal. *Method-*
37 *method* yang dimiliki kelas merupakan *action method* dengan rincian sebagai berikut:

- 38 • **public Result index()**

39 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman Informatika Student Portal.

1 **Kembalian:** halaman *login* jika pengguna belum *login* atau halaman utama jika
2 pengguna sudah *login*.

3 • **public Result login()**
4 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman *login*.

5 **Kembalian:** halaman *login* jika pengguna belum *login* atau halaman utama jika
6 pengguna sudah *login*.

7 • **public Result submitLogin()**
8 Berfungsi untuk mengirimkan data dari halaman *login* sekaligus melakukan validasi
9 akun.

10 **Kembalian:** halaman utama jika *login* berhasil atau halaman *login* jika *login* gagal.

11 • **public Result home()**
12 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman utama.

13 **Kembalian:** halaman utama.

14 • **public Result perwalian()**
15 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman persiapan perwalian.

16 **Kembalian:** halaman persiapan perwalian.

17 • **public Result jadwalKuliah()**
18 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman jadwal kuliah.

19 **Kembalian:** halaman jadwal kuliah.

20 • **public Result kelulusan()**
21 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman syarat kelulusan.

22 **Kembalian:** halaman syarat kelulusan.

23 • **public Result tentang()**
24 Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman info dan lapor bug.

25 **Kembalian:** halaman info dan lapor bug.

26 • **public Result logout()**
27 Berfungsi untuk mengeluarkan pengguna yang sedang *login*.

28 **Kembalian:** halaman *login*.

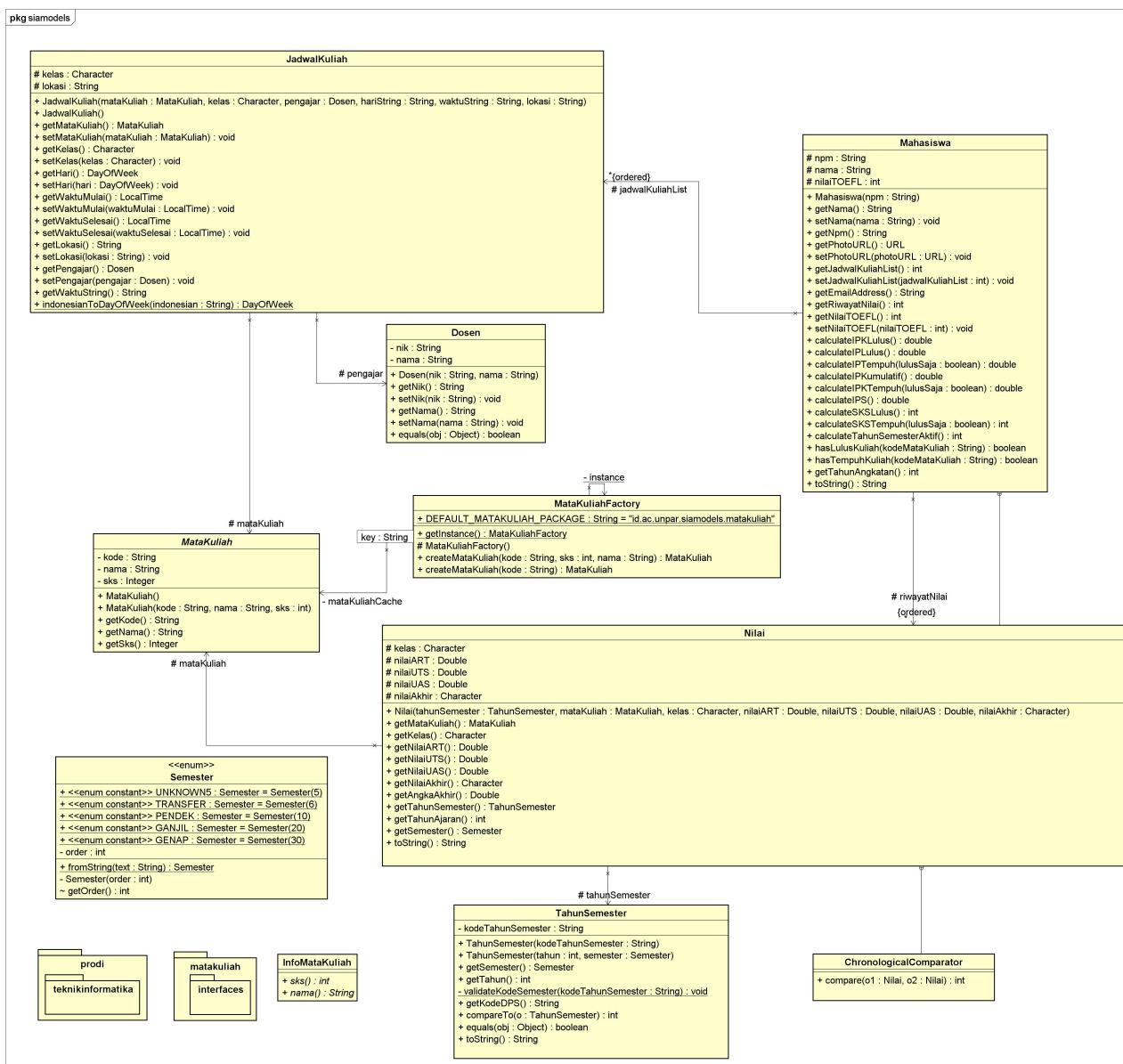
29 item **public List<PrasyaratDisplay> checkPrasyarat()**
30 Berfungsi untuk memeriksa prasyarat dari mata kuliah yang sudah diambil mahasiswa.

31 **Kembalian:** daftar prasyarat mata kuliah.

33

2.2 SIAModels

- 34 SIAModels merupakan kelas-kelas dalam bahasa Java yang merepresentasikan Sistem Informasi
35 Akademik Teknik Informatika UNPAR [4]. Saat ini SIAModels mendukung kurikulum 2013.
36 Berdasarkan diagram kelas SIAModels (Gambar 2.2), kelas-kelas yang dimiliki SIAModels terbagi
37 ke dalam empat *package* antara lain:



Gambar 2.2: Diagram Kelas SIAModels

1. Package id.ac.unpar.siamodels

Package ini memiliki kelas-kelas sebagai berikut:

3 (a) Dosen

4 Kelas ini merepresentasikan dosen. Atribut yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 5 • **String nik:** NIK.

- 6 • **String nama:** nama dosen.

7 *Method-method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 8 • **public String getNik()**

9 Berfungsi untuk mendapatkan NIK dosen.

10 **Kembalian:** NIK dosen.

- 11 • **public void setNik(String nik)**

1 Berfungsi untuk mengubah nik dosen.

2 **Parameter:**

3 – **nik** nik dosen.

- 4 • **public String getNama()**

5 Berfungsi untuk mendapatkan nama dosen.

6 **Kembalian:** nama dosen.

- 7 • **public void setNama(String nama)**

8 Berfungsi untuk mengubah nama dosen.

9 **Parameter:**

10 – **nama** nama dosen.

- 11 • **public boolean equals(Object obj)**

12 Berfungsi untuk memeriksa kesetaraan untuk dosen. pertama periksa NIK kalau
13 keduanya ada. jika tidak, periksa nama. **Parameter:**

14 – **obj** objek kelas dosen yang ingin dibandingkan.

15 **Kembalian:** `true` jika setera, `false` jika tidak.

16 (b) **InfoMataKuliah**

17 Mendefinisikan kelas-kelas yang memiliki info mata kuliah. *Method* yang dimiliki *interface*
18 ini adalah sebagai berikut:

- 19 • **public int sks()**

20 Mengetahui jumlah bobot sks dari mata kuliah ini. **Kembalian:** jumlah bobot sks.

- 21 • **public String nama()**

22 Mengetahui nama mata kuliah ini. **Kembalian:** nama mata kuliah.

23 (c) **JadwalKuliah**

24 Kelas ini merepresentasikan jadwal kuliah mahasiswa. Atribut yang dimiliki kelas ini
25 antara lain:

- 26 • **MataKuliah mataKuliah:** mata kuliah yang dibuat jadwalnya.

- 27 • **Character kelas:** kelas kuliah.

- 28 • **DayOfWeek hari:** hari kuliah.

- 29 • **LocalTime waktuMulai:** waktu mulai kuliah.

- 30 • **LocalTime waktuSelesai:** waktu selesai kuliah.

- 31 • **String lokasi:** kode ruangan.

- 32 • **Dosen pengajar:** nama pengajar.

33 *Method-method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 34 • **public MataKuliah getMataKuliah()**

35 Berfungsi untuk mendapatkan mata kuliah yang dibuat jadwalnya.

36 **Kembalian:** mata kuliah yang dibuat jadwalnya.

- 37 • **public void setMataKuliah(MataKuliah mataKuliah)**

38 Berfungsi untuk mengubah mata kuliah yang dibuat jadwalnya.

39 **Parameter:**

40 – **mataKuliah** mata kuliah yang dibuat jadwalnya.

- 1 • **public Character getKelas()**
2 Berfungsi untuk mendapatkan kelas kuliah.
3 **Kembalian:** kelas kuliah.
- 4 • **public void setKelas(Character kelas)**
5 Berfungsi untuk mengubah kelas kuliah.
6 **Parameter:**
7 – **kelas** kelas kuliah.
- 8 • **public DayOfWeek getHari()**
9 Berfungsi untuk mendapatkan hari kuliah.
10 **Kembalian:** hari kuliah.
- 11 • **public void setHari(DayOfWeek hari)**
12 Berfungsi untuk mengubah hari kuliah.
13 **Parameter:**
14 – **hari** hari kuliah.
- 15 • **public LocalTime getWaktuMulai()**
16 Berfungsi untuk mendapatkan waktu mulai kuliah.
17 **Kembalian:** waktu mulai kuliah.
- 18 • **public void setWaktuMulai(LocalTime waktuMulai)**
19 Berfungsi untuk mengubah waktu mulai kuliah.
20 **Parameter:**
21 – **waktuMulai** waktu mulai kuliah.
- 22 • **public void setWaktuSelesai(LocalTime waktuSelesai)**
23 Berfungsi untuk mengubah waktu selesai kuliah.
24 **Parameter:**
25 – **waktuSelesai** waktu selesai kuliah.
- 26 • **public String getLokasi()**
27 Berfungsi untuk mendapatkan lokasi kuliah.
28 **Kembalian:** lokasi kuliah.
- 29 • **public void setLokasi(String lokasi)**
30 Berfungsi untuk mengubah lokasi kuliah.
31 **Parameter:**
32 – **lokasi** lokasi kuliah.
- 33 • **public Dosen getPengajar()**
34 Berfungsi untuk mendapatkan nama pengajar.
35 **Kembalian:** nama pengajar.
- 36 • **public void setPengajar(Dosen Pengajar)**
37 Berfungsi untuk mengubah nama pengajar.
38 **Parameter:**
39 – **pengajar** nama pengejar.

40 (d) Mahasiswa

41 Kelas ini merepresentasikan mahasiswa. Atribut yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 1 ● **String npm:** Nomor Pokok Mahasiswa (NPM).
- 2 ● **String nama:** nama mahasiswa.
- 3 ● **List<Nilai> riwayatNilai:** riwayat nilai yang dimiliki mahasiswa.
- 4 ● **URL photoURL:** alamat dari photo mahasiswa.
- 5 ● **List<JadwalKuliah> jadwalKuliahList:** daftar jadwal kuliah dari mahasiswa.
- 6 ● **SortedMap<LocalDate, Integer> nilaiTOEFL:** nilai TOEFL dari mahasiswa.

7 Method-method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 8 ● **public Mahasiswa (String npm)**

9 Merupakan *constructor* dari kelas Mahasiswa.

10 **Parameter:**

11 – **npm** nomor pokok mahasiswa.

- 12 ● **public String getNama()**

13 Berfungsi untuk mendapatkan nama mahasiswa.

14 **Kembalian:** nama mahasiswa.

- 15 ● **public void setNama(String nama)**

16 Berfungsi untuk mengubah nama mahasiswa.

17 **Parameter:**

18 – **nama** nama mahasiswa.

- 19 ● **public String getNpm()**

20 Berfungsi untuk mendapatkan nomor pokok mahasiswa.

21 **Kembalian:** nomor pokok mahasiswa.

- 22 ● **public URL getPhotoURL()**

23 Berfungsi untuk mendapatkan alamat photo dari mahasiswa.

24 **Kembalian:** URL dari photo

- 25 ● **public void setPhotoURL(URL photoURL)**

26 Berfungsi untuk mengubah URL photo dari mahasiswa.

27 **Parameter:**

28 – **photoURL** alamat photo dari mahasiswa.

- 29 ● **public List<JadwalKuliah> getJadwalKuliahList()**

30 Berfungsi untuk mendapatkan daftar jadwal kuliah dari mahasiswa.

31 **Kembalian:** daftar jadwal kuliah dari mahasiswa.

- 32 ● **public void setJadwalKuliahList(List<JadwalKuliah> jadwalKuliahList)**

33 Berfungsi untuk mengubah daftar jadwal kuliah dari mahasiswa.

34 **Parameter:**

35 – **jadwalKuliahList** daftar jadwal kuliah dari mahasiswa.

- 36 ● **public String getEmailAddress()**

37 Berfungsi untuk mendapatkan *email* mahasiswa.

38 **Kembalian:** *email* mahasiswa.

- 39 ● **public List<Nilai> getRiwayatNilai()**

40 Berfungsi untuk mendapatkan riwayat nilai mahasiswa.

41 **Kembalian:** riwayat nilai mahasiswa dalam List.

- 1 • **public SortedMap<LocalDate, Integer> getNilaiTOEFL()**
2 Berfungsi untuk mendapatkan nilai TOEFL dari mahasiswa.
3 **Kembalian:** nilai TOEFL dari mahasiswa.
- 4 • **public void setNilaiTOEFL(SortedMAP<LocalDate, Integer> nilaiTOE-
5 FL)**
6 Berfungsi untuk mengubah nilai TOEFL dari mahasiswa.
7 **Parameter:**
 - 8 – **nilaiTOEFL** nilai TOEFL dari mahasiswa.
- 9 • **public double calculateIPKLulus()**
10 Menghitung IPK mahasiswa sampai saat ini, dengan aturan kuliah yang tidak lulus
11 tidak dihitung dan jika pengambilan beberapa kali, diambil nilai terbaik. Sebelum
12 memanggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai per mata
13 kuliah.
14 **Kembalian:** IPK lulus.
- 15 • **public double calculateIPLulus()**
16 Menghitung IP mahasiswa sampai saat ini, dengan aturan kuliah yang tidak lulus
17 tidak dihitung, jika pengambilan beberapa kali, maka diambil nilai terbaik. Sebelum
18 memanggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai per mata
19 kuliah.
20 **Kembalian:** IPK lulus.
- 21 • **public double calculateIPTempuh(boolean lulusSaja)**
22 Menghitung IP mahasiswa sampai saat ini, dengan aturan perhitungan kuliah yang
23 tidak lulus ditentukan parameter, jika pengambilan beberapa kali, maka diambil
24 nilai terbaik. Sebelum memanggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah
25 mengandung nilai per mata kuliah.
26 **Parameter:**
 - 27 – **lulusSaja** **true** jika ingin membuang mata kuliah tidak lulus, **false** jika ingin
28 semua (sama dengan "IP N. Terbaik" di DPS)
- 29 **Kembalian:** IPK lulus.
- 30 • **public double calculateIPKumulatif()**
31 Menghitung IP Kumulatif mahasiswa sampai saat ini, dengan aturan jika pe-
32 ngembalian beberapa kali, maka diambil semua. Sebelum memanggil *method* ini,
33 *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai per mata kuliah.
34 **Kembalian:** IPK lulus.
- 35 • **public double calculateIPKTempuh(boolean lulusSaja)**
36 Menghitung IPK mahasiswa sampai saat ini, dengan aturan perhitungan kuliah yang
37 tidak lulus ditentukan parameter, jika pengambilan beberapa kali, maka diambil
38 nilai terbaik. Sebelum memanggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah
39 mengandung nilai per mata kuliah.
40 **Parameter:**
 - 41 – **lulusSaja** **true** jika ingin membuang mata kuliah tidak lulus
- 42 **Kembalian:** IPK lulus.

1 ● **public double calculateIPS()**

2 Menghitung IPS semester terakhir sampai saat ini, dengan aturan kuliah yang tidak
3 lulus dihitung. Sebelum memanggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah
4 mengandung nilai per mata kuliah.

5 **Kembalian:** nilai IPS sampai saat ini.

6 ● **public int calculateSKSLulus()**

7 Menghitung jumlah SKS lulus mahasiswa saat ini. Sebelum memanggil *method* ini,
8 *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai per mata kuliah.

9 **Kembalian:** SKS lulus.

10 ● **public int calculateSKSTempuh(boolean lulusSaja)**

11 Menghitung jumlah SKS lulus mahasiswa saat ini. Sebelum memanggil *method* ini,
12 *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai per mata kuliah.

13 **Parameter:**

- 14 – **lulusSaja** `true` jika ingin membuang SKS tidak lulus.

15 **Kembalian:** SKS tempuh.

16 ● **public Set<TahunSemester> calculateTahunSemesterAktif()**

17 Mendapatkan seluruh tahun semester di mana mahasiswa ini tercatat sebagai maha-
18 siswa aktif, dengan strategi memeriksa riwayat nilainya.Jika ada satu nilai saja pada
19 sebuah tahun semester, maka dianggap aktif pada semester tersebut.

20 **Kembalian:** kumpulan tahun semester di mana mahasiswa ini aktif.

21 ● **public boolean hasLulusKuliah(String kodeMataKuliah)**

22 Memeriksa apakah mahasiswa ini sudah lulus mata kuliah tertentu. Sebelum me-
23 manggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai per mata
24 kuliah.

25 **Parameter:**

- 26 – **kodeMataKuliah** kode mata kuliah yang ingin diperiksa kelulusannya.

27 **Kembalian:** `true` jika sudah pernah mengambil dan lulus, `false` jika belum.

28 ● **public boolean hasTempuhKuliah(String kodeMataKuliah)**

29 Memeriksa apakah mahasiswa ini sudah pernah menempuh mata kuliah tertentu.
30 Sebelum memanggil *method* ini, *getRiwayatNilai()* harus sudah mengandung nilai
31 per mata kuliah.

32 **Parameter:**

- 33 – **kodeMataKuliah** kode mata kuliah yang ingin diperiksa kelulusannya.

34 **Kembalian:** `true` jika sudah pernah mengambil, `false` jika belum.

35 ● **public int getTahunAngkatan()**

36 Mendapatkan tahun angkatan mahasiswa ini berdasarkan NPM-nya.

37 **Kembalian:** tahun angkatan.

38 (e) Nilai

39 Kelas ini merepresentasikan nilai yang ada pada riwayat nilai mahasiswa. Atribut yang
40 dimiliki kelas ini antara lain:

- 41 ● **TahunSemester tahunSemester:** tahun dan semester kuliah ini diambil

- 1 • **MataKuliah mataKuliah:** mata kuliah yang diambil.
- 2 • **Character kelas:** kelas kuliah.
- 3 • **Double nilaiART:** nilai Angka Rata-rata Tugas (ART).
- 4 • **Double nilaiUTS:** nilai Ujian Tengah Semester (UTS).
- 5 • **Double nilaiUAS:** nilai Ujian Akhir Semester (UAS).
- 6 • **Character nilaiAkhir:** nilai akhir.

7 *Method-method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 8 • **public Nilai(TahunSemester tahunSemester, MataKuliah mataKuliah, Cha-**
9 **racter kelas, Double nilaiART, Double nilaiUTS, Double nilaiUAS, Cha-**
10 **racter nilaiAkhir)**

11 Merupakan *constructor* dari kelas Nilai.

12 **Parameter:**

- 13 – **tahunSemester** tahun dan semester kuliah ini diambil.
- 14 – **mataKuliah** mata kuliah yang diambil.
- 15 – **kelas** kelas kuliah.
- 16 – **nilaiART** nilai ART.
- 17 – **nilaiUTS** nilai UTS.
- 18 – **nilaiUAS** nilai UAS.
- 19 – **nilaiAkhir** nilai akhir.

- 20 • **public MataKuliah getMataKuliah()**

21 Mendapatkan mata kuliah yang diambil.

22 **Kembalian:** mata kuliah.

- 23 • **public Character getKelas()**

24 Mendapatkan kelas kuliah.

25 **Kembalian:** kelas kuliah.

- 26 • **public Double getNilaiART()**

27 Mendapatkan nilai ART.

28 **Kembalian:** nilai ART.

- 29 • **public Double getNilaiUTS()**

30 Mendapatkan nilai UTS.

31 **Kembalian:** nilai UTS.

- 32 • **public Double getNilaiUAS()**

33 Mendapatkan nilai UAS.

34 **Kembalian:** nilai UAS.

- 35 • **public Character getNilaikhir()**

36 Mengembalikan nilai akhir dalam bentuk huruf (A, B, C, D, ...).

37 **Kembalian:** nilai akhir dalam huruf atau `null` jika tidak ada.

- 38 • **public Double getAngkaAkhir()**

39 Mendapatkan nilai akhir dalam bentuk angka.

40 **Kembalian:** nilai akhir dalam angka, atau `null` jika `getNilaikhir()` mengem-
41 balikan `null`.

- 1 ● **public int getTahunAjaran()**
2 Mendapatkan tahun ajaran saat pengambilan mata kuliah.
3 **Kembalian:** tahun ajaran saat pengambilan mata kuliah.
- 4 ● **public TahunSemester getTahunSemester()**
5 Mendapatkan tahun dan semester pengambilan mata kuliah.
6 **Kembalian:** tahun dan semester pengambilan mata kuliah.
- 7 ● **public Semester getSemester()**
8 Mendapatkan semester pengambilan mata kuliah.
9 **Kembalian:** semester pengambilan mata kuliah

10 (f) ChronologicalComparator

11 Pembanding antara satu nilai dengan nilai lainnya, secara kronologis waktu pengambilan.
12 *Method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 13 ● **public int compare(Nilai o1, Nilai o2)**
14 Berfungsi untuk membandingkan nilai.
15 **Parameter:**
 - 16 – **o1** nilai pertama yang akan dibandingkan.
 - 17 – **o2** nilai kedua yang akan dibandingkan.
18 **Kembalian:** hasil perbandingan.

19 (g) MataKuliah

20 Kelas ini merepresentasikan sebuah mata kuliah. *Method-method* yang dimiliki kelas ini
21 adalah sebagai berikut:

- 22 ● **public String kode()**
23 Mendapatkan kode mata kuliah sesuai dengan nama kelas mata kuliah tersebut.
24 **Kembalian:** kode mata kuliah.
- 25 ● **public int sks()**
26 Mendapatkan bobot sks.
27 **Kembalian:** bobot SKS.
- 28 ● **public String kode()**
29 Mendapatkan nama mata kuliah.
30 **Kembalian:** nama mata kuliah.

31 (h) MataKuliahFactory

32 Kelas ini berperan dalam pembuatan objek mata kuliah baru. Atribut yang dimiliki
33 kelas ini antara lain:

- 34 ● **String DEFAULT_MATAKULIAH_PACKAGE:** lokasi *package* untuk daf-
35 tar mata kuliah.
- 36 ● **MataKuliahFactory isntance:** *Singleton instance* untuk *factory*.
- 37 ● **SortedMap<String, MataKuliah> mataKuliahCache:** *Singleton instances*
38 untuk mata kuliah.

39 *Method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 1 • **public static MataKuliah createMataKuliah(String kode, int sks, String
2 nama)**

3 Membuat objek mata kuliah baru. Jika memungkinkan mengambil dari kelas yang
4 sudah ada.

5 **Parameter:**

- 6 – **kode** kode mata kuliah.
- 7 – **sks** bobot SKS mata kuliah.
- 8 – **nama** nama mata kuliah.

9 **Kembalian:** objek mata kuliah.

10 (i) Semester

11 Kelas ini merepresentasikan semester *Method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai
12 berikut:

- 13 • **public static final Semester fromString(String text)**

14 Berfungsi untuk mengubah semester dari bentuk teks ke konstanta.

15 **Parameter:**

- 16 – **text** semester dalam bentuk teks (GANJIL, GENAP, PENDEK, TRANSFER,
17 dan UNKNOWN5).

18 **Kembalian:** konstanta semester.

19 (j) TahunSemester

20 Kelas ini menyimpan konstanta untuk semester beserta tahunnya di UNPAR. Atribut
21 yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 22 • **String kodeTahunSemester:** kode semester 3 digit, 2 digit pertama berupa tahun,
23 digit terakhir menandakan semester dengan definisi 1 untuk ganjil, 2 untuk genap, 4
24 untuk pendek, dan 6 untuk transfer.

25 *Method-method* yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 26 • **public TahunSemester(String kodeTahunSemester)**

27 *Method* ini merupakan constructor dari kelas TahunSemester.

28 **Parameter:**

- 29 – **kodeTahunSemester** semester dalam bentuk teks (GANJIL, GENAP, PEN-
30 DEK, TRANSFER, dan UNKNOWN5).

- 31 • **public TahunSemester(int tahun, Semester semester)**

32 *Method* ini merupakan constructor dari kelas TahunSemester.

33 **Parameter:**

- 34 – **tahun** tahun ajaran.
- 35 – **semester** semester dari tahun ajaran.

- 36 • **public Semester getSemester()**

37 *Method* ini berfungsi untuk mendapatkan semester.

38 **Kembalian:** semester dalam teks.

- 39 • **public int getTahun()**

40 *Method* ini berfungsi untuk mendapatkan tahun.

41 **Kembalian:** tahun ajaran.

- 1 ● **private static void validateKodeSemester(String kodeTahunSemester)**

2 Method ini berfungsi untuk melakukan validasi terhadap kode tahun semester.

3 **Parameter:**

- 4 – **kodeTahunSemester** kode tahun semester.

5 2. *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah.interfaces*

6 *Package* ini memiliki beberapa *interface* antara lain:

- 7 (a) **HasPrasyarat**

8 Mendefinisikan kelas-kelas yang memiliki prasyarat, terkustomisasi untuk seorang mahasiswa. *Method* yang dimiliki *interface* ini adalah sebagai berikut:

- 10 ● **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> reasonsContainer)**

12 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju. Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter *reasonsContainer*.

14 **Parameter:**

- 15 – **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

- 16 – **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di sini.

18 **Kembalian:** `true` jika seluruh prasyarat dipenuhi, `false` jika tidak.

- 19 (b) **HasPraktikum**

20 Mendefinisikan kelas-kelas yang memiliki praktikum.

- 21 (c) **HasResponsi**

22 Mendefinisikan kelas-kelas yang memiliki responsi.

23 3. *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah*

24 *Package* ini berisi kelas-kelas yang merepresentasikan mata kuliah yang terdapat pada Program Studi Teknik Informatika UNPAR beserta aturan prasyaratnya. Rincian dari kelas pada package ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Tabel Rincian Kelas pada *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah*

Kelas	<i>Implements</i>	Kelas	<i>Implements</i>
AIF101	HasPraktikum	AIF438	HasPrasyarat
AIF102	HasPrasyarat, HasPraktikum	AIF441	HasPrasyarat, HasPraktikum
AIF103	-	AIF442	HasPrasyarat, HasPraktikum
AIF104	-	AIF443	-
AIF105	-	AIF445	HasPrasyarat
AIF106	-	AIF446	-
AIF181	-	AIF450	-
AIF182	-	AIF451	-
AIF183	-	AIF453	HasPrasyarat
AIF201	HasPrasyarat, HasPraktikum, HasResponsi	AIF455	-
AIF202	HasPrasyarat, HasPraktikum, HasResponsi	AIF456	-
AIF203	HasPrasyarat	AIF453	HasPrasyarat, Pilihan
AIF204	HasPrasyarat, HasPraktikum	AIF456	-
AIF205	HasPrasyarat	AIF457	HasPrasyarat
AIF206	HasPrasyarat	AIF458	HasPrasyarat
AIF208	HasPrasyarat	AIF459	-
AIF210	-	AIF460	-
AIF301	HasPrasyarat	AIF461	-
AIF302	HasPrasyarat	AIF462	-
AIF303	HasPrasyarat	AIF463	-
AIF304	HasPrasyarat, HasPraktikum, HasResponsi	AIF465	-
AIF305	HasPrasyarat	AIF468	-

Kelas	<i>Implements</i>	Kelas	<i>Implements</i>
AIF306	HasPrasyarat	AIF469	HasPrasyarat
AIF311	HasPrasyarat, HasPraktikum	AIF480	-
AIF312	HasPrasyarat, HasPraktikum	AIF483	-
AIF313	HasPraktikum	AIF484	-
AIF314	HasPrasyarat, HasPraktikum	AIF486	-
AIF315	HasPrasyarat, HasPraktikum	AKS122	-
AIF316	HasPrasyarat, HasPraktikum	AKS124	-
AIF317	HasPrasyarat	AMS100	-
AIF318	HasPrasyarat, HasPraktikum	AMS200	-
AIF330	-	APS182	-
AIF332	HasPrasyarat	APS302	-
AIF334	-	APS309	-
AIF335	-	APS402	HasPrasyarat
AIF336	-	EAA101	
AIF337	-	EAA102	-
AIF339	HasPrasyarat	ESA101	-
AIF341	HasPraktikum	ESM101	-
AIF342	HasPrasyarat, HasPraktikum	ESM105	-
AIF343	-	ESM201	-
AIF344	HasPrasyarat	ESM203	-
AIF347	-	ESM204	-
AIF352	-	IIE103	-
AIF358	-	IIE207	-
AIF360	HasPrasyarat	IIE210	-
AIF362	HasPrasyarat	IIE214	-
AIF380	-	MKU001	-
AIF381	-	MKU002	-
AIF382	-	MKU003	-
AIF386	-	MKU004	-
AIF387	-	MKU008	-
AIF401	HasPrasyarat	MKU009	-
AIF402	HasPrasyarat	MKU010	-
AIF403	HasPrasyarat	MKU011	-
AIF405	HasPrasyarat, HasPraktikum	MKU012	-

1 4. *Package id.ac.unpar.siamodels.prodi.teknikinformatika*

2 *Package* ini memiliki kelas sebagai berikut:

3 (a) Kelulusan

4 Kelas ini untuk memeriksa syarat kelulusan. Atribut yang dimiliki kelas ini antara lain:

- 5 • **String[] PILIHAN_WAJIB:** kode mata kuliah pilihan wajib.
- 6 • **String[][] WAJIB:** kode mata kuliah wajib.
- 7 • **String[] AGAMA:** kode mata kuliah agama.
- 8 • **int MIN_SKS_LULUS:** jumlah minimal sks lulus.
- 9 • **int MIN_PILIHAN_WAJIB:** jumlah minimal mata kuliah pilihan wajib yang diambil.

10 *Method* yang dimiliki kelas ini sebagai berikut:

- 1 • **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
2 **asonsContainer)**

3 Melakukan pengecekan syarat kelulusan. **Parameter:**

4 – **mahasiswa** mahasiswa yang dicek.

5 – **reasonsContainer** alasan-alasan yang ada jika tidak lulus.

6 **Kembalian:** true jika memenuhi syarat, false jika tidak.

7 2.3 Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika

8 Program Studi Teknik Informatika dalam proses melakukan kurikulum 2018. Pada subbab ini akan
9 dibahas mengenai apa saja perubahan yang ada pada kurikulum 2018 yang dapat dilihat pada [3].
10 Pada subbab-subbab ini terdapat beberapa hal penting yang menjadi panduan untuk melakukan
11 konversi IFStudentPortal dan SIAModels ke Kurikulum 2018.

12 2.3.1 Kodifikasi

13 Kodifikasi tiap mata kuliah dibuat berdasarkan Peraturan Rektor UNPAR No. III/PRT/2017-03/46
14 tentang Standar Penyusunan Kurikulum Program Studi di Lingkungan UNPAR. Kode ini terdiri
15 atas 11 digit, dengan rincian berikut:

- 16 1. 3 digit - kode khas Program Studi: AIF
17 2. 2 digit - tahun diberlakukannya kurikulum (2 digit terakhir): 18
18 3. 1 digit - urutan tahun pengajaran
19 4. 1 digit - nomor urut KBI pengampu mata kuliah
20 5. 2 digit - nomor urut mata kuliah per semester, dengan angka pada digit terakhir sebagai
21 penentu semester; ganjil atau genap
22 6. 2 digit - jumlah sks mata kuliah

23 Informasi lengkap terkait kodifikasi ini diberikan di Tabel 2.2

Tabel 2.2: Kodifikasi mata kuliah Prodi Teknik Informatika

Penyelenggara	Universitas	Prodi
Kode khas prodi	MKU	AIF
Tahun berlaku kurikulum	18	18
Urutan tahun pengajaran	0	1: tahun pertama 2: tahun kedua 3: tahun ketiga 4: tahun keempat
Nomor urut KBI pengampu	**	0: Prodi 1: Teori Komputasi 2: Sistem Terdistribusi 3: Sistem Informasi
Nomor urut mata kuliah	**	Urutan mata kuliah per semester, dengan angka pada digit terakhir sebagai penentu semester; ganjil atau genap
Jumlah sks	**	Jumlah sks

¹ **Kode mata kuliah MKU ditentukan oleh universitas

² 2.3.2 Struktur Kurikulum

³ Struktur Kurikulum 2018 dapat dilihat di Tabel 2.3 & 2.4.

⁴ Penyusunan struktur kurikulum ini dilakukan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- ⁵ • Beban kredit per semester dibatasi maksimum 19 sks.
- ⁶ • Capaian pembelajaran yang ingin dicapai pada satu semester harus dapat mendukung capaian pembelajaran yang ingin dicapai di semester berikutnya.
- ⁸ • Rangkaian mata kuliah, di mana peletakan mata kuliah dasar dan prasyarat harus tepat sehingga dapat mendukung proses pembelajaran dan pemahaman mata kuliah di tahap selanjutnya.

¹¹ Secara umum, terdapat 4 jenis mata kuliah pada Kurikulum 2018, yaitu mata kuliah wajib, ¹² pilihan, pilihan wajib, dan sertifikasi. Keempat jenis mata kuliah ini dijelaskan pada bagian-bagian ¹³ berikutnya. Selain itu, pada kurikulum 2018, diperkenalkan track bidang ilmu, di mana masing-¹⁴ masing track terdiri atas beberapa mata kuliah pilihan. Dengan cara ini, saat lulus, mahasiswa ¹⁵ memiliki titik berat keahlian atau spesialisasi di bidang ilmu tertentu.

¹⁶ Pada Tabel 2.4 Semester 7, dapat dilihat bahwa jumlah mata kuliah wajib berkisar antara 2-3 ¹⁷ buah dan kuliah pilihan 9-12 buah. Hal ini disebabkan adanya mata kuliah pilihan wajib jalur ¹⁸ proyek yang dapat diambil sejak Semester 6. Jika mahasiswa memilih jalur proyek informatika, ¹⁹ maka di Semester 7 mata kuliah wajib yang harus diambil adalah 2 buah dengan 12 sks kuliah ²⁰ pilihan. Di kasus ini, mahasiswa dapat mengambil 4 sks kuliah pilihan di Semester 6. Sementara ²¹ itu, mahasiswa memilih jalur proyek sistem informasi, di Semester 7 mata kuliah wajib yang harus ²² diambil adalah 3 buah dengan 9 sks kuliah pilihan. Di kasus ini, mahasiswa dapat mengambil 7 sks ²³ kuliah pilihan di Semester 6.

Tabel 2.3: Struktur Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika(Semester 1-4)

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot Koding	SKS
Semester 1				
1	AIF181101-03	Pemodelan untuk Komputasi	0.25	3
2	AIF181103-04	Matematika Dasar		4
3	AIF181105-02	Pengantar Informatika		2
4	AIF181107-03	Matematika Diskret		3
5	MKU180130-02	Bahasa Indonesia		2
6	MKU180110-02	Pendidikan Kewarganegaraan		2
7	MKU180120-02	Logika		2
Wajib: 18 sks, Pilihan: -				
Semester 2				
1	AIF181100-04	Dasar Pemrograman	1	4
2	AIF181202-04	Arsitektur dan Organisasi Komputer		4
3	AIF181104-03	Logika Informatika	0.25	3
4	AIF181106-03	Matriks dan Ruang Vektor	0.25	3
5	MKU180240-02	Etika		2
6	MKU180250-02	Pancasila		2
Wajib: 18 sks, Pilihan: -				
Semester 3				
1	AIF182101-03	Algoritma dan Struktur Data	0.75	3
2	AIF182103-04	Struktur Diskret	0.25	4
3	AIF182105-02	Pemrograman Berorientasi Objek	1	2
4	AIF182007-02	Teknik Presentasi		2
5	AIF182109-03	Statistika untuk Komputasi	0.25	3
6	MKU180370-02 / MKU180380-02	Agama Katolik/Fenomenologi Agama		2
7	MKU180360-02	Estetika		2
Wajib: 18 sks, Pilihan: -				
Semester 4				
1	AIF182100-04	Analisis Desain Berorientasi Objek	0.75	4
2	AIF182302-04	Majemen Informasi dan Basis Data	0.75	4
3	AIF182204-03	Pemrograman Berbasis Web	1	3
4	AIF182106-03	Desain dan Analisis Algoritma	0.75	3
5	AIF182308-03	Pengantar Sistem Informasi	0.25	3
6	AIF182210-02	Pengantar Jaringan Komputer		2
Wajib: 19 sks, Pilihan: -				

Tabel 2.4: Struktur Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika(Semester 5-8)

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot Koding	SKS
Semester 5				
1	AIF183201-03	Sistem Operasi	0.25	3
2	AIF183303-03	Rekayasa Perangkat Lunak		3
3	AIF183305-02	Manajemen Proyek		2
4	AIF183107-03	Pengantar Sistem Cerdas	0.25	3
5	AIF183209-03	Pemrograman pada Perangkat Bergerak	1	3
6	AIF183111-03	Interaksi Manusia Komputer	0.5	3
7	-	Pilihan		2
Wajib: 17 sks, Pilihan: 2 sks				
Semester 6				
1	AIF183300-02	Teknologi Basis Data	0.75	3
2	AIF183002-02	Penulisan Ilmiah		2
3	AIF183204-03	Jaringan Komputer	0.25	3
4	AIF183106-06	Proyek Informatika	1	6
	AIF183308-03	Proyek Sistem Informasi 1	1	3
5	-	Pilihan		6
	-	Pilihan		9
Wajib: 12/9 sks, Pilihan: 6/9 sks				
Semester 7				
1	AIF184001-03	Skripsi 1		3
2	AIF184303-03	Proyek Sistem Informasi 2	1	3
3	AIF184005-02	Komputer dan Masyarakat		2
4	-	Pilihan		12
	-	Pilihan		9
Wajib: 5/8 sks, Pilihan: 12/9 sks				
Semester 8				
1	AIF184000-02	Etika Profesi		2
2	AIF184002-05	Skripsi 2	0.75	5
	AIF184004-08	Tugas Akhir	0.75	8
3	-	Pilihan		10/7
Wajib: 7/10 sks, Pilihan: 10/7 sks				

2.3.3 Kuliah Pilihan Wajib

- 2 Pada Kurikulum 2018 ini, terdapat 3 jalur mata kuliah pilihan wajib, yaitu mata kuliah jalur pendidikan agama, jalur proyek, dan jalur proyek akhir. Mahasiswa harus memilih salah satu mata kuliah dari tiap jalur sebagai syarat kelulusan sarjananya. Rincian tiap jalur diberikan di bawah ini.
- 5 Mata kuliah jalur pendidikan agama terdiri atas 2 mata kuliah, yaitu MKU180370-02 Agama Katolik dan MKU180380-02 Fenomenologi Agama.
- 7 Mata kuliah jalur proyek terdiri atas 2 jenis, yaitu proyek informatika dan sistem informasi.
- 8 Jalur proyek informatika terdiri atas 1 mata kuliah yaitu Proyek Informatika, dengan beban 6 sks, sedangkan proyek sistem informasi terdiri atas 2 mata kuliah yaitu Proyek Sistem Informasi 1 dan 2, dengan beban masing-masing 3 sks. Kedua mata kuliah jalur proyek sistem informasi harus diambil dalam 2 semester terpisah, yaitu Semester 6 dan 7. Mata kuliah jalur proyek akhir terdiri atas 2

1 jenis, yaitu skripsi dan tugas akhir. Kuliah skripsi pada Kurikulum 2018 ini terdiri atas 2 mata
2 kuliah, yaitu Skripsi 1 dan Skripsi 2, yang masing-masing terdiri atas 3 dan 5 sks, secara berurutan.
3 Pengambilan kuliah jalur skripsi ini dapat diambil dengan 2 cara, yaitu: Skripsi 1 dan 2 diambil
4 di semester yang berbeda, dan Skripsi 1 dan 2 diambil bersamaan. Prasyarat pengambilan jalur
5 kuliah skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 6 1. Mahasiswa sudah lulus 108 sks dan sudah lulus kuliah AIF183016-02 Penulisan Ilmiah dan
7 AIF182007-02 Teknik Presentasi . Skripsi 2 dapat diambil setelah lulus Skripsi 1.
- 8 2. Mahasiswa sudah lulus 124 sks dan sudah lulus kuliah AIF183016-02 Penulisan Ilmiah dan
9 AIF182007-02 Teknik Presentasi, jika kuliah Skripsi 1 diambil bersamaan dengan kuliah
10 Skripsi 2.

11 Pedoman lengkap terkait kuliah skripsi ini dituliskan terpisah, yaitu pada dokumen Pedoman
12 Pelaksanaan Mata Kuliah Jalur Skripsi.

13 Kuliah tugas akhir terdiri atas 1 mata kuliah yaitu Tugas Akhir, sebesar 8 sks. Mata kuliah Tugas
14 Akhir dilakukan sepenuhnya di perusahaan/organisasi partner, di mana mahasiswa yang mengambil
15 mata kuliah ini akan menyelesaikan permasalahan perusahaan dengan membuat perangkat lunak.
16 Jika kerja yang dibutuhkan memiliki bobot lebih dari 8 sks per minggu, maka mahasiswa juga dapat
17 menggabungkan pengambilan Tugas Akhir ini dengan mata kuliah kerja praktek, dengan evaluasi
18 terpisah antar mata kuliah. Prasyarat pengambilan mata kuliah Tugas Akhir adalah mahasiswa
19 sudah lulus 124 sks dan sudah lulus kuliah AIF183002-02 Penulisan Ilmiah dan AIF182007-02
20 Teknik Presentasi. Pedoman lengkap terkait mata kuliah Tugas Akhir ini dituliskan terpisah, yaitu
21 pada dokumen Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir.

22 **2.3.4 Kuliah Pilihan**

23 Pada bagian ini, diberikan daftar mata kuliah pilihan pada Kurikulum 2018 ini. Daftar ini diberikan
24 secara rinci pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5: Mata kuliah pilihan Program studi Teknik Informatika

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	AIF182111-03	Pemrograman Kompetitif 1	3
2	AIF182112-03	Pemrograman Kompetitif 2	3
3	AIF183013-02	Kerja Praktek 1	2
4	AIF183015-03	Pendidikan Pengabdian kepada Masyarakat	3
5	AIF183117-02	Grafika Komputer	2
6	AIF183119-02	Keamanan Informasi	2
7	AIF183121-03	Pemrograman Kompetitif 3	3
8	AIF183123-02	Topik Khusus Informatika 1	2
9	AIF183225-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 1	3
10	AIF183227-03	Pengantar Telekomunikasi	3
11	AIF183229-02	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 1	2
12	AIF183331-03	Sistem e-Commerce	3
13	AIF183333-02	Metodologi Pengembangan Sistem Informasi 1	2
14	AIF183337-02	Topik Khusus Sistem Informasi 1	2
15	AIF183339-02	Sertifikasi Perancangan dan Pemrograman Basis Data dengan Oracle	2
16	AIF183141-02	Pemrograman Fungsional	2
17	AIF183143-03	Pemodelan Formal	3
18	AIF183145-02	Sertifikasi Dasar-dasar Java	2
19	AIF183147-03	Teori Bilangan	3
20	AIF183149-02	Teori Bahasa dan Kompilasi	2
21	AIF183153-03	Metode Numerik	3
22	AIF183155-02	Pemrograman Lojik	2
23	AIF183010-03	Kerja Praktek 2	3
24	AIF183112-02	Pengujian Perangkat Lunak	2
25	AIF183114-03	Algoritma Kriptografi	3
26	AIF183116-02	Komputasi Paralel	2
27	AIF183118-03	Komputasi Geometri	3
28	AIF183120-03	Pemrograman Permainan Komputer	3
29	AIF183122-03	Pemodelan Simulasi	3
30	AIF183124-03	Grafika Komputer Lanjut	3
31	AIF183128-03	Topik Khusus Informatika 2	3
32	AIF183232-03	Pemrograman Berbasis Web Lanjut	3

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
33	AIF183236-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 2	3
34	AIF183238-03	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 2	3
35	AIF183340-02	Metodologi Pengembangan Sistem Informasi 1	2
36	AIF183342-03	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	3
37	AIF183346-03	Topik Khusus Sistem Informasi 2	3
38	AIF183348-03	Sistem Kecerdasan Bisnis	3
39	AIF183250-03	Sistem Aplikasi Telematika	3
40	AIF184007-04	Kerja Praktek 3	4
41	AIF184109-03	Pembelajaran Mesin	3
42	AIF184115-02	Pencarian dan Temu Kembali Informasi	2
43	AIF184119-02	Perancangan Permainan Komputer	3
44	AIF184121-03	Metode Optimisasi	3
45	AIF184123-03	Teknologi Mesin Pencari	3
46	AIF184125-03	Pengolahan Bahasa Alami	3
47	AIF184127-03	Topik Khusus Informatika 3	3
48	AIF184129-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 3	3
49	AIF184231-03	Jaringan Nirkabel	3
50	AIF184233-03	Teknologi Middleware	3
51	AIF184235-03	Layanan Berbasis Web	3
52	AIF184237-03	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 3	3
53	AIF184339-03	Pengendalian dan Audit Teknologi Informasi	3
54	AIF184341-03	Penambangan Data	3
55	AIF184343-03	Topik Khusus Sistem Informasi 3	3
56	AIF184345-03	Teknologi Big Data dan Cloud Computing	3
57	AIF184247-03	Jaringan Komputer Lanjut	3
58	AIF184006-05	Kerja Praktek 4	5
59	AIF184104-03	Bio-Inspired Computing	3
60	AIF184106-02	Analisis Data Permainan Komputer	3

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
61	AIF184108-03	Kompresi Data	3
62	AIF184110-03	Pengolahan Citra	3
63	AIF184114-03	Verifikasi Formal	3
64	AIF184116-02	Sistem Multi Agen	2
65	AIF184120-02	Topik Khusus Informatika 4	2
66	AIF184222-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 4	3
67	AIF184224-03	Sistem Terdistribusi	3
68	AIF184228-02	Pemrograman Jaringan	2
69	AIF184230-03	Keamanan Jaringan	3
70	AIF184232-02	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 4	2
71	AIF184334-03	Sistem Informasi Skala Besar	3
72	AIF184336-02	Sistem e-Government	2
73	AIF184338-03	Manajemen Proses Bisnis	3
74	AIF184340-03	Sistem Informasi Geografis	3
75	AIF184342-02	Topik Khusus Sistem Informasi 4	2
76	AIF184344-03	Analisis Big Data	3

1 2.3.5 Prasyarat Mata Kuliah

- 2 Di Program Studi Teknik Informatika terdapat jenis prasyarat, yaitu prasyarat lulus dan prasyarat
 3 tempuh. Prasyarat lulus artinya seorang mahasiswa harus lulus mata kuliah prasyarat (nilai
 4 minimum D), baru dapat mengambil suatu mata kuliah, sedangkan prasyarat tempuh artinya suatu
 5 mata kuliah. Rincian prasyarat mata kuliah wajib diberikan pada Tabel 2.6, sedangkan rincian
 6 prasyarat mata kuliah pilihan diberikan pada Tabel 2.7

Tabel 2.6: Daftar mata kuliah wajib dan prasyaratnya

No	Kode	Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
			Tempuh	Lulus
Semester 1				
1	AIF181101-03	Pemodelan untuk Komputasi		
2	AIF181103-04	Matematika Dasar		
3	AIF181105-02	Pengantar Informatika		
4	AIF181107-03	Matematika Diskret		
5	MKU180130-02	Bahasa Indonesia		
6	MKU180110-02	Pendidikan Kewarganegaraan		
7	MKU180120-02	Logika		
Semester 2				
1	AIF181100-04	Dasar Pemrograman		Mulai angkatan 2018: AIF181101-03
2	AIF181202-04	Arsitektur dan Organisasi Komputer		
3	AIF181104-03	Logika Informatika		
4	AIF181106-03	Matriks dan Ruang Vektor		
5	MKU180240-02	Etika		
6	MKU180250-02	Pancasila		
Semester 3				
1	AIF182101-03	Algoritma dan Struktur Data		AIF181100-04
2	AIF182103-04	Struktur Diskret	AIF181107-03	
3	AIF182105-02	Pemrograman Berorientasi Objek		AIF181100-04
4	AIF182007-02	Teknik Presentasi		
5	AIF182109-03	Statistika untuk Komputasi		
6	MKU180370-02 / MKU180380-02	Agama Katolik/Fenomenologi Agama		
7	MKU180360-02	Estetika		
Semester 4				
1	AIF182100-04	Analisis Desain Berorientasi Objek		AIF182105-02
2	AIF182302-04	Majemen Informasi dan Basis Data	AIF182101-03	
3	AIF182204-03	Pemrograman Berbasis Web	AIF182302-04 (bersamaan atau sudah tempuh)	
4	AIF182106-03	Desain dan Analisis Algoritma	AIF182103-04	AIF182101-03
5	AIF182308-03	Pengantar Sistem Informasi	AIF182302-04 (bersamaan atau sudah tempuh)	AIF181105-02
6	AIF182210-02	Pengantar Jaringan Komputer		

No	Kode	Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
			Tempuh	Lulus
Semester 5				
1	AIF183201-03	Sistem Operasi	AIF182101-03	
2	AIF183303-03	Rekayasa Perangkat Lunak	AIF182100-04	
3	AIF183305-02	Manajemen Proyek	AIF183303-03 (bersamaan atau sudah tempuh)	
4	AIF183107-02	Pengantar Sistem Cerdas	AIF182106-03	
			AIF181104-03	
5	AIF183209-03	Pemrograman pada Perangkat Bergerak	AIF182210-02	
			AIF182100-04	
6	AIF183111-03	Interaksi Manusia Komputer		
Semester 6				
1	AIF183300-03	Teknologi Basis Data		AIF182302-04
2	AIF183002-02	Penulisan Ilmiah		
3	AIF183204-03	Jaringan Komputer	AIF182210-02	
4	AIF183106-06	Proyek Informatika	AIF183303-03	
			AIF183305-02	
	AIF183308-03	Proyek Sistem Informasi 1	AIF183305-02	AIF182308-03
Semester 7				
1	AIF184001-03	Skripsi 1		AIF183002-02 AIF182007-02 Sudah lulus 108 sks Mulai angkatan 2017: AIF183002-02 AIF182007-02 Sudah lulus 108 sks
2	AIF184303-03	Proyek Sistem Informasi 2		AIF183308-03
3	AIF184005-02	Komputer dan Masyarakat		
Semester 8				
1	AIF184000-02	Etika Profesi		
2	AIF184002-05	Skripsi 2		AIF184001-03 Jika diambil bersamaan dengan AIF184001-03 Prasyarat: lulus AIF183002-02 AIF182007-02 dan lulus 124 sks
3	AIF184004-08	Tugas Akhir		AIF183002-02 Sudah lulus 124 sks Mulai angkatan 2017: AIF183002-02 AIF182007-02 Sudah lulus 124 sks

Tabel 2.7: Daftar mata kuliah pilihan dan prasyaratnya

No	Kode	Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
			Tempuh	Lulus
1	AIF182111-03	Pemrograman Kompetitif 1		AIF182101-03 (minimum C)
2	AIF182112-03	Pemrograman Kompetitif 2		AIF182111-03 (minimum B)
3	AIF183013-02	Kerja Praktek 1		
4	AIF183015-03	Pendidikan Pengabdian kepada Masyarakat		
5	AIF183117-02	Grafika Komputer	AIF181103-04	AIF182105-02
6	AIF183119-02	Keamanan Informasi		AIF181107-03
7	AIF183121-03	Pemrograman Kompetitif 3		AIF182112-03 (minimum B)
8	AIF183123-02	Topik Khusus Informatika 1		
9	AIF183225-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 1		
10	AIF183227-03	Pengantar Telekomunikasi	AIF182210-02	
11	AIF183229-02	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 1		
12	AIF183331-03	Sistem e-Commerce		AIF182308-03
13	AIF183333-02	Metodologi Pengembangan Sistem Informasi 1		AIF182308-03
14	AIF183337-02	Topik Khusus Sistem Informasi 1		
15	AIF183339-02	Sertifikasi Perancangan dan Pemrograman Basis Data dengan Oracle	AIF182302-04	
16	AIF183141-02	Pemrograman Fungsional	AIF181107-03	
17	AIF183143-03	Pemodelan Formal		AIF181104-03
18	AIF183145-02	Sertifikasi Dasar-dasar Java	AIF182105-02	
19	AIF183147-03	Teori Bilangan	AIF181107-03	
20	AIF183149-02	Teori Bahasa dan Kompilasi		AIF181104-03 AIF182103-04
21	AIF183153-03	Metode Numerik		AIF181103-04 AIF181100-04
22	AIF183155-02	Pemrograman Lojik		AIF181104-03
23	AIF183010-03	Kerja Praktek 2		
24	AIF183112-02	Pengujian Perangkat Lunak		AIF183303-03
25	AIF183114-03	Algoritma Kriptografi	AIF183119-02	
26	AIF183116-02	Komputasi Paralel		AIF182101-03
27	AIF183118-03	Komputasi Geometri		AIF182101-03
28	AIF183120-03	Pemrograman Permainan Komputer		AIF182101-03 (minimum B)
29	AIF183122-03	Pemodelan Simulasi	AIF182101-03	
30	AIF183124-03	Grafika Komputer Lanjut		AIF183117-02
31	AIF183128-03	Topik Khusus Informatika 2		
32	AIF183232-03	Pemrograman Berbasis Web Lanjut		AIF182204-03 AIF182302-04

No	Kode	Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
			Tempuh	Lulus
33	AIF183236-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 2		AIF183225-03
34	AIF183238-03	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 2		
35	AIF183340-02	Metodologi Pengembangan Sistem Informasi 1		AIF183333-02
36	AIF183342-03	Kewirausahaan Berbasis Teknologi		Sudah lulus 90 sks
37	AIF183346-03	Topik Khusus Sistem Informasi 2		
38	AIF183348-03	Sistem Kecerdasan Bisnis	AIF182302-04	
39	AIF183250-03	Sistem Aplikasi Telematika		AIF182210-02
40	AIF184007-04	Kerja Praktek 3		
41	AIF184109-03	Pembelajaran Mesin		AIF183107-03
42	AIF184115-02	Pencarian dan Temu Kembali Informasi		AIF181103-04
43	AIF184119-02	Perancangan Permainan Komputer		AIF182100-04 (minimum B) AIF183120-03 (minumum B)
44	AIF184121-03	Metode Optimisasi	AIF183107-03	
45	AIF184123-03	Teknologi Mesin Pencari	AIF181106-03	
46	AIF184125-03	Pengolahan Bahasa Alami		AIF183107-03
47	AIF184127-03	Topik Khusus Informatika 3		
48	AIF184129-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 3		AIF183236-03
49	AIF184231-03	Jaringan Nirkabel		AIF183204-02
50	AIF184233-03	Teknologi Middleware		AIF183204-02
51	AIF184235-03	Layanan Berbasis Web		AIF182204-03 AIF182302-04 AIF183204-02
52	AIF184237-03	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 3		
53	AIF184339-03	Pengendalian dan Audit Teknologi Informasi	AIF182308-03	
54	AIF184341-03	Penambangan Data		AIF182101-03
55	AIF184343-03	Topik Khusus Sistem Informasi 3		
56	AIF184345-03	Teknologi Big Data dan Cloud Computing		AIF183300-02 dan AIF183204-02
57	AIF184247-03	Jaringan Komputer Lanjut		AIF183204-02
58	AIF184006-05	Kerja Praktek 4		
59	AIF184104-03	Bio-Inspired Computing		AIF182106-03
60	AIF184106-02	Analisis Data Permainan Komputer		AIF184119-02 (minimum B)

No	Kode	Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
			Tempuh	Lulus
61	AIF184108-03	Kompresi Data		AIF182106-03
62	AIF184110-03	Pengolahan Citra		AIF181106-03
63	AIF184114-03	Verifikasi Formal		AIF182112-03
64	AIF184116-02	Sistem Multi Agen	AIF183201-03 AIF183107-03	
65	AIF184120-02	Topik Khusus Informatika 4		
66	AIF184222-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 4		AIF184129-03
67	AIF184224-03	Sistem Terdistribusi		AIF183204-02
68	AIF184228-02	Pemrograman Jaringan		AIF183204-02
69	AIF184230-03	Keamanan Jaringan	AIF183119-02	
70	AIF184232-02	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 4		
71	AIF184334-03	Sistem Informasi Skala Besar		AIF182308-03
72	AIF184336-02	Sistem e-Government		
73	AIF184338-03	Manajemen Proses Bisnis	AIF182105-02 AIF182204-03	
74	AIF184340-03	Sistem Informasi Geografis		AIF182308-03
75	AIF184342-02	Topik Khusus Sistem Informasi 4		
76	AIF184344-03	Analisis Big Data	AIF184341-03	

1 2.3.6 Penilaian

2 Pada setiap mata kuliah, diberikan penilaian yang mengikuti sistem penilaian, yang mengacu pada
 3 surat keputusan Rektor Universitas Katolik Parahyangan No.III/PRT/2011-11/211 tentang evaluasi
 4 keberhasilan belajar dalam mata kuliah dan evaluasi tahap keberhasilan. Untuk setiap mata kuliah,
 5 mahasiswa akan mendapatkan suatu Nilai Akhir (NA) berbentuk huruf. NA ini merupakan hasil
 6 konversi dari suatu Angka Akhir (AA). AA tiap mata kuliah dihitung berdasarkan Komponen
 7 Evaluasi, dengan presentasi yang ditentukan. Tiap NA memiliki bobot yang berbeda. Dengan
 8 bobot inilah Indeks Prestasi Semester (IPS) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dapat dihitung.
 9 IPS dan IPK inilah yang nantinya menunjukkan keberhasilan belajar dari mahasiswa.

10 Rincian terkait surat keputusan yang sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, adalah sebagai
 11 berikut:

- 12 • Penilaian suatu mata kuliah bergantung pada penilaian Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
 13 (CPMK), yang diturunkan dari CPL untuk masing-masing mata kuliah. Penilaian ini terdiri
 14 atas beberapa Komponen Evaluasi. Komponen Evaluasi ini dinyatakan dalam angka dengan
 15 rentang 0-100. Komponen Evaluasi untuk kuliah jalur skripsi, berbeda dengan mata kuliah
 16 lainnya. Rincian tentang Komponen Evaluasi kuliah jalur skripsi ini diberikan di dalam
 17 dokumen Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Jalur Skripsi.
- 18 • Komponen Evaluasi CPMK dapat berbentuk: tugas, tugas besar, makalah, kuis, presentasi,
 19 UTS, dan UAS.
- 20 • AA dihitung berdasarkan nilai CPMK pada setiap komponen evaluasi. AA dinyatakan dalam

angka dengan rentang 0-100. Jika hasil perhitungan AA menghasilkan bilangan pecahan, maka dilakukan pembulatan dengan aturan berikut:

- Bilangan pecahan ≥ 0.5 dibulatkan menjadi 1
- Bilangan pecahan < 0.5 dibulatkan menjadi 0
- Untuk mendapatkan NA, AA dikonversi menjadi huruf, seperti yang dijelaskan pada Tabel 2.8. Metode konversi yang digunakan adalah dengan menggunakan patokan (PAP). Masing-masing NA memiliki bobot yang berbeda. Bobot ini nantinya digunakan untuk menghitung IPS dan IPK.

Tabel 2.8: Angka akhir dan konversinya

Angka Akhir (AA)	Nilai Akhir (NA)	Bobot Nilai Akhir
80-100	A	4
77-79	A-	3.67
73-76	B+	3.33
70-72	B	3
67-69	B-	2.67
63-66	C+	2.33
60-62	C	2
57-59	C-	1.67
50-56	D	1
0-49	E	0

- IPS dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$IPS = \frac{\sum_{i=1}^n (sks_i \times bobot_i)}{\sum_{i=1}^n sks_i}$$

dengan

- sks_i : besar sks suatu kuliah i
- $bobot_i$: bobot nilai akhir suatu kuliah i
- n : banyaknya kuliah yang diambil disebuah semester

IPK dapat dihitung dengan cara yang sama, namun dalam hal ini, adalah banyak kuliah yang diambil seluruhnya.

Nilai IPS menentukan berapa banyaknya/hak tempuh sks yang dapat diambil di semester berikutnya. Lihat Tabel 2.9.

Tabel 2.9: IPS dan hak tempuh

IPS	Hak Tempuh pada semester berikutnya
$IPS \geq 3.00$	Maksimum 24 sks
$2.50 \leq IPS \geq 3.00$	Maksimum 21 sks
$IPS \leq 2.49$	Maksimum 18 sks

1 2.3.7 Syarat Kelulusan

- 2 Syarat kelulusan pada Kurikulum 2018 bagi mahasiswa Prodi Teknik Informatika UNPAR adalah:
- 3 1. Memenuhi syarat kelulusan sarjana yang diterapkan oleh universitas.
- 4 2. Lulus minimal 144 SKS dengan IPK minimal 2,0, dengan ketentuan berikut:
- 5 (a) Lulus (minimal dengan nilai D) di semua mata kuliah wajib.
- 6 (b) Lulus dengan nilai minimal C pada salah satu jalur proyek akhir (Skripsi 1 dan Skripsi 2,
7 atau Tugas Akhir)
- 8 (c) Lulus pada salah satu jalur kuliah proyek (Proyek Informatika atau Proyek Sistem
9 Informasi 1 dan Sistem Informasi 2).
- 10 (d) Mengambil maksimum 10 sks mata kuliah pilihan dari luar Prodi Teknik Informatika.
- 11 3. Aturan kelulusan lainnya mengikuti aturan konversi yang berlaku.

12 2.3.8 Transisi Kurikulum

13 Karena adanya perubahan kurikulum, dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum 2018, dibutuhkan adanya
14 transisi yang baik, yang dapat mengakomodasi semua mata kuliah di Kurikulum 2013. Dasar yang
15 digunakan dalam pengaturan transisi ini adalah pengakuan semua hasil belajar mahasiswa, meliputi
16 Nilai Akhir dan sks mata kuliah terkait.

17 Metode transisi yang digunakan adalah metode konversi dan ekivalensi. Metode konversi
18 digunakan jika sebuah mata kuliah di Kurikulum 2013 memiliki padanan dengan sebuah mata
19 kuliah di Kurikulum 2018 dan besar sks-nya sama. Jika sebuah mata kuliah di Kurikulum 2013
20 dapat dipadankan dengan lebih dari satu mata kuliah di Kurikulum 2018, atau dipadankan dengan
21 mata kuliah yang lebih besar sks-nya, maka digunakan metode ekivalensi. Jika sebuah mata kuliah
22 di Kurikulum 2013 tidak memiliki padanan dengan mata kuliah apapun pada Kurikulum 2018,
23 maka kuliah ini diberikan kode baru berawalan 08 atau 13 dan dimasukkan ke dalam daftar mata
24 kuliah Kurikulum 2018.

25 Perubahan Kurikulum 2013 ke Kurikulum 2018 tidaklah banyak, namun tetap diperlukan aturan
26 transisi. Aturan peralihan yang berlaku adalah sebagai berikut:

- 27 • Kurikulum 2018 ini berlaku penuh bagi mahasiswa 2018 dan seterusnya.
- 28 • Mata kuliah pada Kurikulum 2013 dikonversikan/diekivalensikan dengan suatu mata kuliah
29 pada Kurikulum 2018. Besar sks suatu mata kuliah dapat bertambah saat dikonversikan/die-
30 kivalensikan dengan mata kuliah pada Kurikulum 2018, namun tidak dapat berkurang. Lihat
31 Tabel 2.12 dan 2.13.
- 32 • Suatu mata kuliah pada Kurikulum 2013 dapat diekivalensikan ke satu atau dua mata kuliah
33 pada Kurikulum 2018. Misalnya, mata kuliah AIF101 Pemrograman Berorientasi Objek,
34 dikonversikan menjadi 2 buah mata kuliah yaitu AIF181100-04 Dasar pemrograman dan
35 AIF182105-02 Pemrograman Berorientasi Objek. Lihat Tabel 2.12.

- 1 • Mahasiswa angkatan 2012-2017 WAJIB lulus semua mata kuliah pada Kurikulum 2018, kecuali
2 beberapa mata kuliah tertentu, yang diberikan pada Tabel 2.10.
- 3 • Aturan kelulusan per angkatan, mulai dari angkatan 2011 sampai 2017, sebagai tambahan
4 aturan kelulusan secara umum, diberikan pada Tabel 2.11.

Tabel 2.10: Daftar mata kuliah wajib yang tidak wajib lulus per angkatan

No	Kode	Mata Kuliah	Angkatan TIDAK wajib lulus						
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	AIF181101-03	Pemodelan untuk Komputasi	v	v	v	v	v	v	v
2	AIF181100-04	Dasar Pemrograman	v	v	v	v	v	v	v
3	AIF181106-03	Matriks dan Ruang Vektor	v	v	v	v	v	v	v
4	AIF182007-02	Teknik Presentasi	v	v	v	v	v	v	v
5	AIF182204-03	Pemrograman Berbasis Web	v	v	v	v	v	v	v
6	AIF183307-02	Teknologi Basis Data	v	v	v	v	v		
7	AIF183305-02	Manajemen Proyek	v	v	v	v	v		
8	AIF183209-03	Pemrograman Aplikasi Bergerak	v	v	v	v	v		

Tabel 2.11: Aturan kelulusan per angkatan

Angkatan	Jumlah sks lulus (min.) kuliah wajib prodi	Jumlah sks lulus MKU	Jumlah sks (min.) mata kuliah pilihan wajib Kurikulum 2013
2011	72	14	6
2012	72	14	6
2013	80	14	6
2014	80	14	6
2015	80	14	0
2016	86	14	0
2017	93	14	0

Tabel 2.12: Aturan konversi/ekivalensi mata kuliah wajib dan pilihan wajib

No	Kode	SKS	Mata Kuliah	Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
				Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
Semester 1										
1	MKU 010	2	Bahasa Inggris				MKU130010-02	2	Bahasa Inggris	v
2	MKU 008	2	Etika				MKU180240-02	2	Etika	
3	MKU 001	2	Pendidikan Pancasila				MKU180250-02	2	Pendidikan Pancasila	
4	AIF 101	6	Pemrograman Berorientasi Objek	AIF131101-06	6	Pemrograman Berorientasi Objek	AIF181100-04	4	Dasar Pemrograman	
	AIF 191	3					AIF182105-02	2	Pemrograman Berorientasi Objek	
5	AIF 105	3	Pengantar Informatika	AIF131105-03	3	Pengantar Informatika	AIF131191-03	3	Pemrograman Berorientasi Objek	v
	AIF 195	2					AIF181105-02	2	Pengantar Informatika	v
6	AIF 103	3	Matematika Diskret				AIF131195-02	2		
Semester 2										
1	MKU 009	2	Bahasa Indonesia				MKU180130-02	2	Bahasa Indonesia	
2	MKU 011	2	Estetika				MKU180360-02	2	Estetika	
3	AIF 102	4	Algoritma dan Struktur Data	AIF131102-04	4	Algoritma dan Struktur Data	AIF182101-03	3	Algoritma dan Struktur Data	v
	AIF 192	3					AIF131192-03	3		v

No	Kode	Kurikulum 2013/2008		Transisi		Kurikulum 2018		Tidak konversi/ ekivalensi?	
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah
4	AMSI100	4	Matematika Informatika				AIF181103-04	4	Matematika Dasar
	AMSI190	3					AMSI131190-03	3	Matematika Informatika
5	AIF 106	3	Sistem Dijital				AIF131106-03	3	Sistem Dijital
6	AIF 104	3	Logika Informatika				AIF181104-03	3	Logika Informatika
	AIF 198	2					AIF131198-02	2	
Semester 3									
1	MKU 012	2	Logika				MKU180120-02	2	Logika
2	MKU 003	2	Agama Katolik				MKU180370-02	2	Agama Katolik
3	MKU 004	2	Fenomenologi Agama				MKU180380-02	2	Fenomenologi Agama
4	AMS 200	3	Probabilitas dan Statistika				AIF182109-03	3	Statistika Komputasi
5	AIF 201	4	Analisis dan Desain Berorientasi Objek				AIF182100-04	4	Analisis dan Desain Perangkat Lunak
	AIF291	3					AIF132291-03	3	Analisis dan Desain Berorientasi Objek
6	AIF 203	4	Struktur Diskret				AIF182103-04	4	Struktur Diskret
7	AIF 205	3	Arsitektur dan Organisasi Komputer	AIF132205-03	3	Arsitektur dan Organisasi Komputer	AIF181202-04	4	Arsitektur dan Organisasi Komputer

No	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
Semester 4										
1	AIF 202	4	Desain dan Analisis Algoritma	AIF132202-04	4	Desain dan Analisis Algoritma	AIF182106-03	3	Desain dan Analisis Algoritma	v
	AIF 292	3					AIF132292-03	3		
2	AIF 204	4	Manajemen Informasi dan Basisdata				AIF182302-04	4	Manajemen Informasi dan Basisdata	v
	AIF 294	3					AIF132294-03	3		
3	AIF 206	4	Sistem Operasi	AIF132206-04	4	Sistem Operasi	AIF183201-03	3	Sistem Operasi	v
	AIF 296	3					AIF132296-03	3		
4	AIF 208	4	Rekayasa Perangkat Lunak	AIF132208-04	4	Rekayasa Perangkat Lunak	AIF183303-03	3	Rekayasa Perangkat Lunak	v
	AIF 298	3					AIF132298-03	3		
5	AIF 210	2	Interaksi Manusia Komputer	AIF132210-02	2	Interaksi Komputer	AIF183111-03	3	Interaksi Manusia Komputer	v
	AIF 290	3					AIF132290-03	3		
Semester 5										
1	MKU 002	2	Pendidikan Kewarganegaraan				MKU180110-02	2	Pendidikan Kewarganegaraan	
2	AIF 301	3	Pengantar Sistem Cerdas				AIF183107-03	3	Pengantar Sistem Cerdas	
3	AIF 303	3	Pengantar Sistem Informasi				AIF182308-03	3	Pengantar Sistem Informasi	

No	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Transisi	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	Transisi	Kurikulum 2018	Tidak konversi/ ekivalensi?
4	AIF 305	4	Jaringan Komputer	AIF133305-04	4	Jaringan Komputer	AIF182210-02	2	Pengantar Jaringan Komputer	AIF183204-02	2	Jaringan Komputer	
5	AIF 311	2	Pemrograman Fungsional				AIF183141-02	2	Pemrograman Fungsional				
6	AIF 313	2	Grafika Komputer				AIF183117-02	2	Grafika Komputer				
7	AIF 315	2	Pemrograman Berbasis Web	AIF133315-02	2	Pemrograman Berbasis Web	AIF182204-03	3	Pemrograman Berbasis Web	AIF133317-02	2	Desain Antarmuka Grafis	v
Semester 6													
1	AIF 302	2	Penulisan Ilmiah				AIF183002-02	2	Penulisan Ilmiah				
2	AIF 304	3	Proyek Sistem Informasi 1				AIF183308-03	3	Proyek Sistem Informasi 1				
3	AIF 306	6	Proyek Informatika				AIF183106-06	6	Proyek Informatika				
4	AIF 312	2	Kemanan Informasi				AIF183119-02	2	Kemanan Informasi				
5	AIF 314	2	Pemrograman Basisdata				AIF183300-02	2	Teknologi Basisdata				
6	AIF 316	2	Komputasi Parallel				AIF183116-02	2	Komputasi Parallel				
7	AIF 318	2	Pemrograman Aplikasi Bergerak	AIF133318-02	2	Pemrograman Aplikasi Bergerak	AIF183209-03	3	Pemrograman pada Perangkat Bergerak				

No	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
Semester 7										
1	AIF 401	4	Skripsi 1	AIF134401-04	4	Skripsi 1	AIF184001-03	3	Skripsi 1	
2	AIF 403	3	Proyek Sistem Informatika 2				AIF184303-03	3	Proyek Sistem Informatika 2	
3	AIF 405	2	Komputer dan Masyarakat				AIF184005-02	2	Komputer dan Masyarakat	
Semester 8										
1	APS 402	2	Etika Profesi				AIF184000-02	2	Etika Profesi	
2	AIF 402	6	Skripsi 2	AIF134402-06	6	Skripsi 2	AIF184002-05	5	Skripsi 2	

Tabel 2.13: Aturan konversi/ekivalensi mata kuliah pilihan

No	Kode	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
		SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	
1	AIF181	3	Dasar-dasar Pemrograman				AIF131181-03	3	Dasar-dasar Pemrograman		v
2	AIF182	2	Pengantar Basis Data				AIF131182-02	2	Pengantar Basis Data		v
3	AIF183	4	Pemrograman Prosedural				AIF131183-04	4	Pemrograman Prosedural		v
4	AIF280	1	Praktika Interaksi Manusia Komputer				AIF132280-01	1	Praktika Interaksi Manusia Komputer		v
5	AIF281	2	Pengenalan Bidang Ilmu TIK				AIF132281-02	2	Pengenalan Bidang Ilmu TIK		v
6	AIF282	3	Algoritma dan Struktur Data Lanjut				AIF132282-03	3	Algoritma dan Struktur Data Lanjut		v
7	AIF330	2	Kerja Praktek 1				AIF183013-02	2	Kerja Praktek 1		
8	AIF331	2	Topik Khusus Informatika 1				AIF183123-02	2	Topik Khusus Informatika 1		
9	AIF332	3	Topik Khusus Informatika 2				AIF183128-03	3	Topik Khusus Informatika 2		
10	AIF333	2	Topik Khusus Sistem Informasi 1				AIF183337-02	2	Topik Khusus Sistem Informasi 1		
11	AIF334	3	Topik Khusus Sistem Informasi 2				AIF183346-03	3	Topik Khusus Sistem Informasi 2		
12	AIF335	3	Pembelajaran Mesin				AIF184109-03	3	Pembelajaran Mesin		
13	AIF336	3	Algoritma Kriptografi				AIF183114-03	3	Algoritma Kriptografi		
14	AIF337	3	Matematika Teknik				AIF133337-03	3	Matematika Teknik		v

No	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
15	AIF339	3	Pemodelan Formal				AIF183143-03	3	Pemodelan Formal	
16	AIF340	3	Komputasi Geometri				AIF183118-03	3	Komputasi Geometri	
17	AIF341	3	Administrasi Jaringan Komputer 1				AIF183225-03	3	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 1	
18	AIF342	3	Administrasi Jaringan Komputer 2				AIF183236-03	3	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 2	
19	AIF343	3	Pemrograman Kompetitif 1				AIF182111-03	3	Pemrograman Kompetitif 1	
20	AIF344	3	Pemodelan & Simulasi				AIF183122-03	3	Pemodelan & Simulasi	
21	AIF345	2	Pengujian Perangkat Lunak				AIF183112-02	2	Pengujian Perangkat Lunak	
22	AIF346	3	Perancangan Permaninan Komputer				AIF183120-03	3	Perancangan Permaninan Komputer	
23	AIF347	3	e-Commerce				AIF183331-03	3	Sistem e-Commerce	
24	AIF348	3	Verifikasi Formal				AIF184114-03	3	Verifikasi Formal	
25	AIF350	2	Algoritma Genetika				AIF133350-02	2	Algoritma Genetika	v
26	AIF351	2	Dasar-dasar Java				AIF183145-02	2	Sertifikasi Dasardasar Java	
27	AIF352	2	Jaringan Syaraf Tiruan				AIF133352-02	2	Jaringan Syaraf Tiruan	v
28	AIF353	2	Pemrograman Kompetitif 3				AIF183121-03	3	Pemrograman Kompetitif 3	

No	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Transisi Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kurikulum 2018	Tidak konversi/ekivalensi?
29	AIF354	2	Teori Bahasa & Kom-pilasi				AIF183149-02	2	Teori Bahasa & Kom-pilasi		
30	AIF356	2	Analisis Proses Bisnis				AIF133356-02	2	Analisis Proses Bisnis	v	
31	AIF358	3	Jaringan Komputer Lanjut				AIF184247-03	3	Jaringan Komputer Lanjut		
32	AIF360	3	Pemrograman Berba-sis Web Lanjut				AIF183232-03	3	Pemrograman Berba-sis Web Lanjut		
33	AIF362	3	Sistem & Aplikasi Te-lematika				AIF183250-03	3	Sistem & Aplikasi Te-lematika		
34	AIF364	3	Pemrograman Kom-petitif 2				AIF182112-03	3	Pemrograman Kom-petitif 2		
35	AIF366	2	Perancangan dan Pemrograman Basis Data dengan SQL				AIF183339-02	2	Sertifikasi Perancang-an dan Pemrogram-an Basis Data dengan SQL		
36	AIF380	3	Teori Bahasa dan Otomata				AIF133380-03	3	Teori Bahasa dan Otomata	v	
37	AIF381	2	Analisis Sistem Infor-masi				AIF133381-02	2	Analisis Sistem Infor-masi	v	
38	AIF382	3	Gudang Data dan Pe-nambangan Data				AIF133382-03	3	Gudang Data dan Pe-nambangan Data	v	
39	AIF383	1	Praktika GrafiKa Komputer				AIF133383-01	1	Praktika GrafiKa Komputer	v	
40	AIF384	1	Praktika Pemrogram-an Basis Data				AIF133384-01	1	Praktika Pemrogram-an Basis Data	v	
41	AIF385	1	Praktika Pemrogram-an Berbasis Web				AIF133385-01	1	Praktika Pemrogram-an Berbasis Web	v	
42	AIF386	2	Manajemen Proyek Teknologi Informasi				AIF133386-02	2	Manajemen Proyek Teknologi Informasi	v	

No	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
43	AIF387	3	Pengantar Telekomunikasi				AIF183227-03	3	Pengantar Telekomunikasi	
44	AIF388	1	Praktika Pemrograman Aplikasi Bergerak				AIF133388-01	1	Praktika Pemrograman Aplikasi Bergerak	v
45	AIF389	2	Kriptografi				AIF133389-02	2	Kriptografi	v
46	AIF431	3	Topik Khusus Informatika 3				AIF184127-03	3	Topik Khusus Informatika 3	
47	AIF432	2	Topik Khusus Informatika 4				AIF184120-02	2	Topik Khusus Informatika 4	
48	AIF433	3	Topik Khusus Sistem Informasi 3				AIF184343-03	3	Topik Khusus Sistem Informasi 3	
49	AIF434	2	Topik Khusus Sistem Informasi 4				AIF184342-02	2	Topik Khusus Sistem Informasi 4	
50	AIF435	3	Grafika Komputer Lanjut				AIF183124-03	3	Grafika Komputer Lanjut	
51	AIF436	3	Bio-Inspired Computing				AIF184104-03	3	Bio-Inspired Computing	
52	AIF437	3	Kecerdasan Buatan Untuk Permainan Komputer				AIF184119-03	3	Kecerdasan Buatan Untuk Permainan Komputer	
53	AIF438	3	Penambangan Data				AIF184341-03	3	Penambangan Data	
54	AIF439	3	Kerja Praktek 2				AIF183010-03	3	Kerja Praktek 2	
55	AIF440	4	Kerja Praktek 3				AIF184007-04	4	Kerja Praktek 3	
56	AIF441	3	Administrasi Jaringan Komputer 3				AIF184129-03	3	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 3	

No	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Transisi Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kurikulum 2018	Tidak konversi/ekivalensi?
57	AIF442	3	Administrasi Jaringan Komputer 4				AIF184222-03	3	Sertifikasi Jaringan Komputer 4		
58	AIF443	3	Matematika Kombinatorial				AIF13443-03	3	Matematika Kombinatorial		
59	AIF444	3	Pemrograman Permanen Komputer				AIF184106-03	3	Pemrograman Permanen Komputer		
60	AIF445	3	Metode Numerik				AIF183153-03	3	Metode Numerik		
61	AIF446	3	Kompresi Data				AIF184108-03	3	Kompresi Data		
62	AIF447	3	Metode Optimisasi				AIF184121-03	3	Metode Optimisasi		
63	AIF448	3	Pemrosesan Data Geografis				AIF134448-03	3	Pemrosesan Data Geografis		
64	AIF449	3	Teknologi Mesin Pencari				AIF184123-03	3	Teknologi Mesin Pencari		
65	AIF450	3	Pengolahan Citra				AIF184110-03	3	Pengolahan Citra		
66	AIF451	3	Audit Sistem Informasi				AIF134451-03	3	Audit Sistem Informasi	v	
67	AIF452	2	Pemrograman Lojik				AIF183155-02	2	Pemrograman Lojik		
68	AIF453	3	Kecerdasan Bisnis				AIF183348-03	3	Sistem Bisnis		
69	AIF454	2	Sistem Multi Agen				AIF184116-02	2	Sistem Multi Agen		
70	AIF455	3	Sistem Pendukung Keputusan				AIF134455-03	3	Sistem Pendukung Keputusan	v	

No	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
72	AIF457	3	Kewirausahaan Berbasis Teknologi				AIF183342-03	3	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	
73	AIF458	3	Pengendalian & Audit Teknologi Informasi				AIF184339-03	3	Pengendalian & Audit Teknologi Informasi	
71	AIF456	3	Strategi Sistem Informasi & Arsitektur Perusahaan Berskala Besar				AIF184334-03	3	Sistem Informasi Skala Besar	
74	AIF459	3	Administrasi Basis Data				AIF134459-03	3	Administrasi Basis Data	v
75	AIF460	3	Manajemen Pengetahuan				AIF134460-03	3	Manajemen Pengetahuan	v
76	AIF461	2	Pencarian & Temu Kembali Informasi				AIF184115-02	2	Pencarian & Temu Kembali Informasi	
77	AIF462	3	Manajemen Proses Bisnis				AIF184338-03	3	Manajemen Proses Bisnis	
78	AIF463	3	Jaringan Nirkabel				AIF184231-03	3	Jaringan Nirkabel	
79	AIF464	2	Sistem Perusahaan Berskala Besar				AIF134464-02	2	Sistem Perusahaan Berskala Besar	v
80	AIF465	3	Teknologi Middleware				AIF184233-03	3	Teknologi Middleware	
81	AIF466	3	Sistem Terdistribusi				AIF184224-03	3	Sistem Terdistribusi	
82	AIF468	3	Teknologi Multimedia				AIF134468-03	3	Teknologi Multimedia	v
83	AIF469	3	Layanan Berbasis Web				AIF184235-03	3	Layanan Berbasis Web	
84	AIF470	2	Pemrograman Jaringan				AIF184228-02	2	Pemrograman Jaringan	

No	Kode	Kurikulum 2013/2008	Transisi	Kurikulum 2018		Tidak konversi/ekivalensi?
		SKS Mata Kuliah	Kode SKS Mata Kuliah	Kode SKS Mata Kuliah		
85	AIF471	3 Pengolahan Bahasa Alami		AIF184125-03	3 Pengolahan Bahasa Alami	
86	AIF480	2 Pemrograman Sistem		AIF134480-02	2 Pemrograman Sistem	v
87	AIF481	3 Sistem Pakar		AIF134481-03	3 Sistem Pakar	v
88	AIF482	2 Pemerintahan Berbasis Elektronik		AIF184336-02	2 Sistem e-Government	
89	AIF483	2 Teknik Komplilasi		AIF134483-02	2 Teknik Komplilasi	v
90	AIF484	3 Kewirausahaan		AIF134484-03	3 Kewirausahaan	v
91	AIF485	2 Metode Formal		AIF134471-02	2 Metode Formal	v
92	AIF486	3 Keamanan Jaringan		AIF184230-03	3 Keamanan Jaringan	
93	AIF487	2 Perencanaan Sistem Informasi		AIF134487-02	2 Perencanaan Sistem Informasi	v
94	AIF489	2 Keamanan Informasi Dijital		AIF134489-02	2 Keamanan Informasi Dijital	v
95	AMS191	4 Kalkulus		AMS131191-04	4 Kalkulus	v
96	AMS290	3 Aljabar Linear dan Matriks		AMS132290-03	3 Aljabar Linear dan Matriks	v
97	AMS390	3 Pemrograman Linear		AMS133390-03	3 Pemrograman Linear	v
98	AMS391	3 Teori Bilangan		AIF183147-03	3 Teori Bilangan	
99	APS309	2 Dunia Dijital dan Sa-ins		APS133309-02	2 Dunia Dijital dan Sa-ins	v

No	Kurikulum 2013/2008			Transisi			Kurikulum 2018			Tidak konversi/ekivalensi?
	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	Kode	SKS	Mata Kuliah	
100	APS302	2	Dunia Dijital dan Sa-ins				APS133302-02	2	Dunia Dijital dan Sa-ins	v
101	EAA101	2	Akuntansi Keuangan Dasar 1				EAA131101-02	2	Akuntansi Keuangan Dasar 1	v
102	EAA102	2	Akuntansi Keuangan Dasar 2				EAA131102-02	2	Akuntansi Keuangan Dasar 2	v
103	ESA101	4	Akuntansi Keuangan Dasar				ESA131101-04	4	Akuntansi Keuangan Dasar	v
104	ESM101	3	Pengantar Bisnis				ESM131101-03	3	Pengantar Bisnis	v
105	ESM105	3	Manajemen				ESM131105-03	3	Manajemen	v
106	SAB315	3	Kewirausahaan				SAB133315-03	3	Kewirausahaan	v
107	SIR104	3	Bahasa Jepang				SIR131104-03	3	Bahasa Jepang	v
108	SPO116	2	Perekonomian Indo-nesia				SPO131116-02	2	Perekonomian Indo-nesia	v

BAB 3

ANALISIS

3 Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis apa saja yang berubah untuk kurikulum 2018.

4 3.1 Analisis Sistem Akibat Kurikulum 2018

5 3.1.1 Analisis SIAModels

6 SIAModels merupakan kelas-kelas dalam bahasa java yang merepresentasikan Sistem Informasi
7 Akademik UNPAR. SIAModels saat ini merepresentasikan mata kuliah dan syarat kelulusan yang
8 berlaku pada kurikulum 2013. Pada SIAModels terdapat perubahan-perubahan yang perlu dilakukan
9 untuk menyesuaikan dengan kurikulum 2018.

10 Pada SIAModels terdapat beberapa perubahan yang harus dilakukan untuk kurikulum 2018,
11 yaitu :

12 1. *Package id.ac.unpar.siamodels.prodi.teknikinformatika*

13 Pada *package* ini terdapat kelas Kelulusan yang menentukan syarat kelulusan dari mahasiswa
14 Teknik Informatika UNPAR. Beberapa bagian yang perlu dihapus, diubah, atau dibuat pada
15 kelas **Kelulusan**, yaitu :

- 16 • Atribut **String[][] WAJIB_ANGKATAN_2011_SAMPAI_2015** perlu dibuat
17 dengan mengikuti aturan pada tabel [2.10](#).

- 18 • Atribut **String[][] WAJIB_ANGKATAN_2016** perlu dibuat dengan mengikuti
19 aturan pada tabel [2.10](#).

- 20 • Atribut **String[][] WAJIB_ANGKATAN_2017** perlu dibuat dengan mengikuti
21 aturan pada tabel [2.10](#).

- 22 • Atribut **String[][] MKU** perlu dibuat, karena angkatan sebelum 2018 yang sudah
23 mengambil mata kuliah MKU untuk kode mata kuliah MKU mengikuti kurikulum yang
24 berlaku saat pengambilan MKU.

- 25 • Atribut **String[] AGAMA_13** perlu dibuat, karena angkatan sebelum 2018 yang sudah
26 mengambil mata kuliah MKU untuk kode mata kuliah MKU mengikuti kurikulum yang
27 berlaku saat pengambilan MKU.

- 28 • Atribut **String[] PILIHAN_WAJIB** perlu dihapus, karena pada kurikulum 2013
29 mata kuliah pilihan wajib adalah 8 mata kuliah pilihan wajib (Pemrograman Berbasis
Web, Pemrograman Aplikasi Bergerak, dll), sedangkan istilah mata kuliah pilihan wajib

1 pada kurikulum 2018 lebih berkaitan dengan pemilihan mata kuliah agama, proyek, dan
2 proyek akhir.

- 3 • Atribut **String[][] WAJIB** perlu diubah menjadi kode mata kuliah wajib yang ada di
4 kurikulum 2018. (tabel 2.3 & 2.4)
- 5 • Atribut **String[] AGAMA** perlu diubah menjadi kode mata kuliah yang ada di kuriku-
6 lum 2018.
- 7 • Atribut **int MIN_PILIHAN_WAJIB** perlu dihapus, karena pada kurikulum 2018
8 sudah tidak ada mata kuliah pilihan wajib. (tabel 2.3)
- 9 • *Method boolean checkPrasyarat()* perlu ada perubahan untuk menghilangkan penge-
10 cekan pada pilihan wajib, menambahkan pengecekan untuk mata kuliah skripsi atau
11 tugas akhir, mengubah kode mata kuliah pada cek proyek, disesuaikan dengan tabel 2.4
12 & 2.12, dan menambahkan pengecekan untuk beberapa mata kuliah sebelum angkatan
13 2018 karena terdapat mata kuliah yang tidak wajib lulus untuk setiap angkatan dan
14 terdapat beberapa mata kuliah pada kurikulum 2013 yang ekivalen dengan mata kuliah
15 pada kurikulum 2018.
- 16 • *Method Map<String, String> getMKEkivalensi()* perlu dibuat, karena untuk men-
17 dapatkan daftar mata kuliah yang ekivalen dengan mata kuliah kurikulum 2018.

18 2. *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah*

19 Pada *package* ini terdapat kelas-kelas yang merepresentasikan sebuah mata kuliah. Beberapa
20 mata kuliah yang berubah pada kurikulum 2018, yaitu:

- 21 • Perlu dibuat kelas **AIF131101** untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Ber-
22 orientasi Objek.
- 23 • Perlu dibuat kelas **AIF131102** untuk merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan
24 Struktur Data.
- 25 • Perlu dibuat kelas **AIF131105** untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Infor-
26 matica.
- 27 • Perlu dibuat kelas **AIF131106** untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Dijital.
- 28 • Perlu dibuat kelas **AIF131181** untuk merepresentasikan mata kuliah Dasar-dasar Pemro-
29 gramana.
- 30 • Perlu dibuat kelas **AIF131182** untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Basis
31 Data.
- 32 • Perlu dibuat kelas **AIF131183** untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Pro-
33 sedural.
- 34 • Perlu dibuat kelas **AIF131191** untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Ber-
35 orientasi Objek.
- 36 • Perlu dibuat kelas **AIF131192** untuk merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan
37 Struktur Data.
- 38 • Perlu dibuat kelas **AIF131195** untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Infor-
39 matica.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF131198 untuk merepresentasikan mata kuliah Logika Informatika.
- 2 ● Perlu dibuat kelas AIF132202 untuk merepresentasikan mata kuliah Desain dan Analisis
- 3 Algoritma.
- 4 ● Perlu dibuat kelas AIF132205 untuk merepresentasikan mata kuliah Arsitektur dan
- 5 Organisasi Komputer.
- 6 ● Perlu dibuat kelas AIF132206 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Operasi.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF132208 untuk merepresentasikan mata kuliah Rekayasa Perangkat
- 8 Lunak.
- 9 ● Perlu dibuat kelas AIF132210 untuk merepresentasikan mata kuliah Interaksi Manusia
- 10 Komputer.
- 11 ● Perlu dibuat kelas AIF132280 untuk merepresentasikan mata kuliah Praktika Interaksi
- 12 Manusia Komputer.
- 13 ● Perlu dibuat kelas AIF132281 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengenalan Bidang
- 14 Ilmu TIK.
- 15 ● Perlu dibuat kelas AIF132282 untuk merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan
- 16 Struktur Data Lanjut.
- 17 ● Perlu dibuat kelas AIF132290 untuk merepresentasikan mata kuliah Interaksi Manusia
- 18 Komputer.
- 19 ● Perlu dibuat kelas AIF132291 untuk merepresentasikan mata kuliah Analisis dan Desain
- 20 Berorientasi Objek.
- 21 ● Perlu dibuat kelas AIF132292 untuk merepresentasikan mata kuliah Desain dan Analisis
- 22 Algoritma.
- 23 ● Perlu dibuat kelas AIF132294 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen Informasi
- 24 dan Basisdata.
- 25 ● Perlu dibuat kelas AIF132296 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Operasi.
- 26 ● Perlu dibuat kelas AIF132298 untuk merepresentasikan mata kuliah Rekayasa Perangkat
- 27 Lunak.
- 28 ● Perlu dibuat kelas AIF133305 untuk merepresentasikan mata kuliah Jaringan Komputer.
- 29 ● Perlu dibuat kelas AIF133315 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Ber-
- 30 basis Web.
- 31 ● Perlu dibuat kelas AIF133317 untuk merepresentasikan mata kuliah Desain Antarmuka
- 32 Grafis.
- 33 ● Perlu dibuat kelas AIF133318 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Apli-
- 34 kasi Bergerak.
- 35 ● Perlu dibuat kelas AIF133337 untuk merepresentasikan mata kuliah Matematika Teknik.
- 36 ● Perlu dibuat kelas AIF133350 untuk merepresentasikan mata kuliah Algoritma Genetika.
- 37 ● Perlu dibuat kelas AIF133352 untuk merepresentasikan mata kuliah Jaringan Syaraf
- 38 Tiruan.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF133356 untuk merepresentasikan mata kuliah Analisis Proses
2 Bisnis.
- 3 ● Perlu dibuat kelas AIF133380 untuk merepresentasikan mata kuliah Teori Bahasa dan
4 Otomata.
- 5 ● Perlu dibuat kelas AIF133381 untuk merepresentasikan mata kuliah Analisis Sistem
6 Informasi.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF133382 untuk merepresentasikan mata kuliah Gudang Data dan
8 Penambangan Data.
- 9 ● Perlu dibuat kelas AIF133383 untuk merepresentasikan mata kuliah Praktika Grafika
10 Komputer.
- 11 ● Perlu dibuat kelas AIF133384 untuk merepresentasikan mata kuliah Praktika Pemro-
12 graman Basis Data.
- 13 ● Perlu dibuat kelas AIF133385 untuk merepresentasikan mata kuliah Praktika Pemro-
14 graman Berbasis Web.
- 15 ● Perlu dibuat kelas AIF133386 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen Proyek
16 Teknologi Informasi.
- 17 ● Perlu dibuat kelas AIF133388 untuk merepresentasikan mata kuliah Praktika Pemro-
18 graman Aplikasi Bergerak.
- 19 ● Perlu dibuat kelas AIF133389 untuk merepresentasikan mata kuliah Kriptografi.
- 20 ● Perlu dibuat kelas AIF134401 untuk merepresentasikan mata kuliah Skripsi 1.
- 21 ● Perlu dibuat kelas AIF134402 untuk merepresentasikan mata kuliah Skripsi 2.
- 22 ● Perlu dibuat kelas AIF134443 untuk merepresentasikan mata kuliah Matematika Kombi-
23 natorial.
- 24 ● Perlu dibuat kelas AIF134448 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrosesan Data
25 Geografis.
- 26 ● Perlu dibuat kelas AIF134451 untuk merepresentasikan mata kuliah Audit Sistem Infor-
27 masi.
- 28 ● Perlu dibuat kelas AIF134455 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Pendukung
29 Keputusan.
- 30 ● Perlu dibuat kelas AIF134459 untuk merepresentasikan mata kuliah Administrasi Basis
31 Data.
- 32 ● Perlu dibuat kelas AIF134460 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen Penge-
33 tahuan.
- 34 ● Perlu dibuat kelas AIF134464 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Perusahaan
35 Berskala Besar.
- 36 ● Perlu dibuat kelas AIF134468 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknologi Multime-
37 dia.
- 38 ● Perlu dibuat kelas AIF134471 untuk merepresentasikan mata kuliah Metode Formal.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF134480 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Sistem.
- 2 ● Perlu dibuat kelas AIF134481 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Pakar.
- 3 ● Perlu dibuat kelas AIF134483 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknik Kompilasi.
- 4 ● Perlu dibuat kelas AIF134484 untuk merepresentasikan mata kuliah Kewirausahaan.
- 5 ● Perlu dibuat kelas AIF134487 untuk merepresentasikan mata kuliah Perencanaan Sistem
- 6 Informasi.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF134489 untuk merepresentasikan mata kuliah Keamanan Informasi
- 8 Dijital.
- 9 ● Perlu dibuat kelas AIF181100 untuk merepresentasikan mata kuliah Dasar Pemrograman.
- 10 ● Perlu dibuat kelas AIF181101 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemodelan untuk
- 11 Komputasi.
- 12 ● Perlu dibuat kelas AIF181103 untuk merepresentasikan mata kuliah Matematika Dasar.
- 13 ● Perlu dibuat kelas AIF181104 untuk merepresentasikan mata kuliah Logika Informatika.
- 14 ● Perlu dibuat kelas AIF181105 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Infor-
- 15 matisika.
- 16 ● Perlu dibuat kelas AIF181106 untuk merepresentasikan mata kuliah Matriks dan Ruang
- 17 Vektor.
- 18 ● Perlu dibuat kelas AIF181107 untuk merepresentasikan mata kuliah Matematika Diskret.
- 19 ● Perlu dibuat kelas AIF181202 untuk merepresentasikan mata kuliah Arsitektur dan
- 20 Organisasi Komputer.
- 21 ● Perlu dibuat kelas AIF182007 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknik Presentasi.
- 22 ● Perlu dibuat kelas AIF182100 untuk merepresentasikan mata kuliah Analisis dan Desain
- 23 Perangkat Lunak.
- 24 ● Perlu dibuat kelas AIF182101 untuk merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan
- 25 Struktur Data.
- 26 ● Perlu dibuat kelas AIF182103 untuk merepresentasikan mata kuliah Struktur Diskret.
- 27 ● Perlu dibuat kelas AIF182105 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Bero-
- 28 rientasi Objek.
- 29 ● Perlu dibuat kelas AIF182106 untuk merepresentasikan mata kuliah Desain dan Analisis
- 30 Algoritma.
- 31 ● Perlu dibuat kelas AIF182109 untuk merepresentasikan mata kuliah Statistika untuk
- 32 Komputasi.
- 33 ● Perlu dibuat kelas AIF182111 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Kom-
- 34 petitif 1.
- 35 ● Perlu dibuat kelas AIF182112 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Kom-
- 36 petitif 2.
- 37 ● Perlu dibuat kelas AIF182204 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Ber-
- 38 basis Web.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF182210 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Jaringan
2 Komputer.
- 3 ● Perlu dibuat kelas AIF182302 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen Informasi
4 dan Basisdata.
- 5 ● Perlu dibuat kelas AIF182308 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Sistem
6 Informasi.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF183002 untuk merepresentasikan mata kuliah Penulisan Ilmiah.
- 8 ● Perlu dibuat kelas AIF183010 untuk merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 2.
- 9 ● Perlu dibuat kelas AIF183013 untuk merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 1.
- 10 ● Perlu dibuat kelas AIF183015 untuk merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Pengab-
11 dian kepada Masyarakat.
- 12 ● Perlu dibuat kelas AIF183106 untuk merepresentasikan mata kuliah Proyek Informatika.
- 13 ● Perlu dibuat kelas AIF183107 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Sistem
14 Cerdas.
- 15 ● Perlu dibuat kelas AIF183111 untuk merepresentasikan mata kuliah Interaksi Manusia
16 Komputer.
- 17 ● Perlu dibuat kelas AIF183112 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengujian Perangkat
18 Lunak.
- 19 ● Perlu dibuat kelas AIF183114 untuk merepresentasikan mata kuliah Algoritma Kripto-
20 grafi.
- 21 ● Perlu dibuat kelas AIF183116 untuk merepresentasikan mata kuliah Komputasi Paralel.
- 22 ● Perlu dibuat kelas AIF183117 untuk merepresentasikan mata kuliah Grafika Komputer.
- 23 ● Perlu dibuat kelas AIF183118 untuk merepresentasikan mata kuliah Komputasi Geometri.
- 24 ● Perlu dibuat kelas AIF183119 untuk merepresentasikan mata kuliah Keamanan Informasi.
- 25 ● Perlu dibuat kelas AIF183120 untuk merepresentasikan mata kuliah Perancangan Per-
26 mainan Komputer.
- 27 ● Perlu dibuat kelas AIF183121 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Kom-
28 petitif 3.
- 29 ● Perlu dibuat kelas AIF183122 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemodelan & Simu-
30 lasi.
- 31 ● Perlu dibuat kelas AIF183123 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus
32 Informatika 1.
- 33 ● Perlu dibuat kelas AIF183124 untuk merepresentasikan mata kuliah Grafika Komputer
34 Lanjut.
- 35 ● Perlu dibuat kelas AIF183128 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus
36 Informatika 2.
- 37 ● Perlu dibuat kelas AIF183141 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Fung-
38 sional.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF183143 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemodelan Formal.
- 2 ● Perlu dibuat kelas AIF183145 untuk merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Dasar-
- 3 dasar Java.
- 4 ● Perlu dibuat kelas AIF183147 untuk merepresentasikan mata kuliah Teori Bilangan.
- 5 ● Perlu dibuat kelas AIF183149 untuk merepresentasikan mata kuliah Teori Bahasa &
- 6 Kompilasi.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF183153 untuk merepresentasikan mata kuliah Metode Numerik.
- 8 ● Perlu dibuat kelas AIF183155 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Lojik.
- 9 ● Perlu dibuat kelas AIF183201 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Operasi.
- 10 ● Perlu dibuat kelas AIF183204 untuk merepresentasikan mata kuliah Jaringan Komputer.
- 11 ● Perlu dibuat kelas AIF183209 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman pada
- 12 Perangkat Bergerak.
- 13 ● Perlu dibuat kelas AIF183225 untuk merepresentasikan mata kuliah Seritifikasi Adminis-
- 14 trasi Jaringan Komputer 1.
- 15 ● Perlu dibuat kelas AIF183227 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Teleko-
- 16 munikasi.
- 17 ● Perlu dibuat kelas AIF183229 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
- 18 Terdistribusi 1.
- 19 ● Perlu dibuat kelas AIF183232 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Ber-
- 20 basis Web Lanjut.
- 21 ● Perlu dibuat kelas AIF183236 untuk merepresentasikan mata kuliah Seritifikasi Adminis-
- 22 trasi Jaringan Komputer 2.
- 23 ● Perlu dibuat kelas AIF183238 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
- 24 Terdistribusi 2.
- 25 ● Perlu dibuat kelas AIF183250 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem & Aplikasi
- 26 Telematika.
- 27 ● Perlu dibuat kelas AIF183300 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknologi Basisdata.
- 28 ● Perlu dibuat kelas AIF183303 untuk merepresentasikan mata kuliah Rekayasa Perangkat
- 29 Lunak.
- 30 ● Perlu dibuat kelas AIF183305 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen Proyek.
- 31 ● Perlu dibuat kelas AIF183308 untuk merepresentasikan mata kuliah Proyek Sistem
- 32 Informasi 1.
- 33 ● Perlu dibuat kelas AIF183331 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem e-Commerce.
- 34 ● Perlu dibuat kelas AIF183333 untuk merepresentasikan mata kuliah Metodologi Pengem-
- 35 bangen Sistem Informasi 1.
- 36 ● Perlu dibuat kelas AIF183337 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
- 37 Informasi 1.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF183339 untuk merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Peran-
- 2 cangan dan Pemrograman Basis Data dengan SQL.
- 3 ● Perlu dibuat kelas AIF183340 untuk merepresentasikan mata kuliah Metodologi Pengem-
- 4 bangan Sistem Informasi 2.
- 5 ● Perlu dibuat kelas AIF183342 untuk merepresentasikan mata kuliah Kewirausahaan
- 6 Berbasis Teknologi.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF183346 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
- 8 Informasi 2.
- 9 ● Perlu dibuat kelas AIF183348 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Kecerdasan
- 10 Bisnis.
- 11 ● Perlu dibuat kelas AIF184000 untuk merepresentasikan mata kuliah Etika Profesi.
- 12 ● Perlu dibuat kelas AIF184001 untuk merepresentasikan mata kuliah Skripsi 1.
- 13 ● Perlu dibuat kelas AIF184002 untuk merepresentasikan mata kuliah Skripsi 2.
- 14 ● Perlu dibuat kelas AIF184004 untuk merepresentasikan mata kuliah Tugas Akhir.
- 15 ● Perlu dibuat kelas AIF184005 untuk merepresentasikan mata kuliah Komputer dan
- 16 Masyarakat.
- 17 ● Perlu dibuat kelas AIF184006 untuk merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 4.
- 18 ● Perlu dibuat kelas AIF184007 untuk merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 3.
- 19 ● Perlu dibuat kelas AIF184104 untuk merepresentasikan mata kuliah Bio-Inspired Com-
- 20 puting.
- 21 ● Perlu dibuat kelas AIF184106 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Per-
- 22 mainan Komputer.
- 23 ● Perlu dibuat kelas AIF184108 untuk merepresentasikan mata kuliah Kompresi Data.
- 24 ● Perlu dibuat kelas AIF184109 untuk merepresentasikan mata kuliah Pembelajaran Mesin.
- 25 ● Perlu dibuat kelas AIF184110 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengolahan Citra.
- 26 ● Perlu dibuat kelas AIF184114 untuk merepresentasikan mata kuliah Verifikasi Formal.
- 27 ● Perlu dibuat kelas AIF184115 untuk merepresentasikan mata kuliah Pencarian & Temu
- 28 Kembali Informasi.
- 29 ● Perlu dibuat kelas AIF184116 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Multi Agen.
- 30 ● Perlu dibuat kelas AIF184119 untuk merepresentasikan mata kuliah Kecerdasan Buatan
- 31 Untuk Permainan Komputer.
- 32 ● Perlu dibuat kelas AIF184120 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus
- 33 Informatika 4.
- 34 ● Perlu dibuat kelas AIF184121 untuk merepresentasikan mata kuliah Metode Optimisasi.
- 35 ● Perlu dibuat kelas AIF184123 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknologi Mesin
- 36 Pencari.
- 37 ● Perlu dibuat kelas AIF184125 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengolahan Bahasa
- 38 Alami.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AIF184127 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus
2 Informatika 3.
- 3 ● Perlu dibuat kelas AIF184129 untuk merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Adminis-
4 trasi Jaringan Komputer 3.
- 5 ● Perlu dibuat kelas AIF184222 untuk merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Adminis-
6 trasi Jaringan Komputer 4.
- 7 ● Perlu dibuat kelas AIF184224 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Terdistribusi.
- 8 ● Perlu dibuat kelas AIF184228 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Ja-
9 ringan.
- 10 ● Perlu dibuat kelas AIF184230 untuk merepresentasikan mata kuliah Keamanan Jaringan.
- 11 ● Perlu dibuat kelas AIF184231 untuk merepresentasikan mata kuliah Jaringan Nirkabel.
- 12 ● Perlu dibuat kelas AIF184232 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
13 Terdistribusi 4.
- 14 ● Perlu dibuat kelas AIF184233 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknologi Middle-
15 ware.
- 16 ● Perlu dibuat kelas AIF184235 untuk merepresentasikan mata kuliah Layanan Berbasis
17 Web.
- 18 ● Perlu dibuat kelas AIF184247 untuk merepresentasikan mata kuliah Jaringan Komputer
19 Lanjut.
- 20 ● Perlu dibuat kelas AIF184303 untuk merepresentasikan mata kuliah Proyek Sistem
21 Informasi 2.
- 22 ● Perlu dibuat kelas AIF184334 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Informasi
23 Skala Besar.
- 24 ● Perlu dibuat kelas AIF184336 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem e-Government.
- 25 ● Perlu dibuat kelas AIF184338 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen Proses
26 Bisnis.
- 27 ● Perlu dibuat kelas AIF184339 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengendalian &
28 Audit Teknologi Informasi.
- 29 ● Perlu dibuat kelas AIF184340 untuk merepresentasikan mata kuliah Sistem Informasi
30 Geografis.
- 31 ● Perlu dibuat kelas AIF184341 untuk merepresentasikan mata kuliah Penambangan Data.
- 32 ● Perlu dibuat kelas AIF184342 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
33 Informasi 4.
- 34 ● Perlu dibuat kelas AIF184343 untuk merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem
35 Informasi 3.
- 36 ● Perlu dibuat kelas AIF184344 untuk merepresentasikan mata kuliah Analisis Big Data.
- 37 ● Perlu dibuat kelas AIF184345 untuk merepresentasikan mata kuliah Teknologi Big Data
38 dan Cloud Computing.

- 1 ● Perlu dibuat kelas AMS131190 untuk merepresentasikan mata kuliah Matematika Infor-
2 matika.
- 3 ● Perlu dibuat kelas AMS131191 untuk merepresentasikan mata kuliah Kalkulus.
- 4 ● Perlu dibuat kelas AMS132290 untuk merepresentasikan mata kuliah Aljabar Linear dan
5 Matriks.
- 6 ● Perlu dibuat kelas AMS133390 untuk merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Linear.
- 7 ● Perlu dibuat kelas APS133302 untuk merepresentasikan mata kuliah Dunia Dijital dan
8 Sains.
- 9 ● Perlu dibuat kelas APS133309 untuk merepresentasikan mata kuliah Dunia Dijital dan
10 Sains.
- 11 ● Perlu dibuat kelas EAA131101 untuk merepresentasikan mata kuliah Akuntansi Keuangan
12 Dasar 1.
- 13 ● Perlu dibuat kelas EAA131102 untuk merepresentasikan mata kuliah Akuntansi Keuangan
14 Dasar 2.
- 15 ● Perlu dibuat kelas ESA131101 untuk merepresentasikan mata kuliah Akuntansi Keuangan
16 Dasar.
- 17 ● Perlu dibuat kelas ESM131101 untuk merepresentasikan mata kuliah Pengantar Bisnis.
- 18 ● Perlu dibuat kelas ESM131105 untuk merepresentasikan mata kuliah Manajemen.
- 19 ● Perlu dibuat kelas MKU130001 untuk merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Pancasila.
- 20 ● Perlu dibuat kelas MKU130002 untuk merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Kewar-
21 ganegaraan.
- 22 ● Perlu dibuat kelas MKU130003 untuk merepresentasikan mata kuliah Agama Katolik.
- 23 ● Perlu dibuat kelas MKU130004 untuk merepresentasikan mata kuliah Fenomenologi Agama.
- 24 ● Perlu dibuat kelas MKU130008 untuk merepresentasikan mata kuliah Etika.
- 25 ● Perlu dibuat kelas MKU130009 untuk merepresentasikan mata kuliah Bahasa Indonesia.
- 26 ● Perlu dibuat kelas MKU130010 untuk merepresentasikan mata kuliah Bahasa Inggris.
- 27 ● Perlu dibuat kelas MKU130011 untuk merepresentasikan mata kuliah Estetika.
- 28 ● Perlu dibuat kelas MKU130012 untuk merepresentasikan mata kuliah Logika.
- 29 ● Perlu dibuat kelas MKU180110 untuk merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Kewar-
30 ganegaraan.
- 31 ● Perlu dibuat kelas MKU180120 untuk merepresentasikan mata kuliah Logika.
- 32 ● Perlu dibuat kelas MKU180130 untuk merepresentasikan mata kuliah Bahasa Indonesia.
- 33 ● Perlu dibuat kelas MKU180240 untuk merepresentasikan mata kuliah Etika.
- 34 ● Perlu dibuat kelas MKU180250 untuk merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Pancasila.
- 35 ● Perlu dibuat kelas MKU180360 untuk merepresentasikan mata kuliah Estetika.
- 36 ● Perlu dibuat kelas MKU180370 untuk merepresentasikan mata kuliah Agama Katolik.
- 37 ● Perlu dibuat kelas MKU180380 untuk merepresentasikan mata kuliah Fenomenologi Agama.

- 1 ● Perlu dibuat kelas **SAB133315** untuk merepresentasikan mata kuliah Kewirausahaan.
- 2 ● Perlu dibuat kelas **SIR131104** untuk merepresentasikan mata kuliah Bahasa Jepang.
- 3 ● Perlu dibuat kelas **SP0131116** untuk merepresentasikan mata kuliah Perekonomian
- 4 Indonesia.

5 3. *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah.interfaces*

6 Pada *Package* ini terdapat interface yang merepresentasikan suatu mata kuliah memiliki
7 prasyarat, praktikum dan responsi. Pada interface **HasPrasyarat** ada yang berubah, yaitu :

- 8 ● Atribut **String[] DEFAULT_HASPRASYARAT_CLASSES** perlu diubah menjadi kode mata kuliah yang memiliki prasyarat pada kurikulum 2018, yaitu AIF181100,
- 9 AIF182101, AIF182103, AIF182105, AIF182100, AIF182302, AIF182204, AIF182106,
- 10 AIF182308, AIF183201, AIF183303, AIF183305, AIF183107, AIF183209, AIF183111,
- 11 AIF183300, AIF183204, AIF183106, AIF184303, AIF184001, AIF184002, AIF184004,
- 12 AIF182111, AIF182112, AIF183117, AIF183119, AIF182121, AIF183227, AIF183331,
- 13 AIF183333, AIF183339, AIF183141, AIF183143, AIF183145, AIF183147, AIF183149,
- 14 AIF183153, AIF183155, AIF183112, AIF183114, AIF183116, AIF183118, AIF183120,
- 15 AIF183122, AIF183124, AIF183232, AIF183236, AIF183340, AIF183342, AIF183348,
- 16 AIF183250, AIF184109, AIF184115, AIF184119, AIF184121, AIF184123, AIF184125,
- 17 AIF184129, AIF184231, AIF184233, AIF184235, AIF184339, AIF184341, AIF184345,
- 18 AIF184247, AIF184104, AIF184106, AIF184108, AIF184110, AIF184114, AIF184116,
- 19 AIF184222, AIF184224, AIF184228, AIF184230, AIF184334, AIF184338, AIF184340,
- 20 dan AIF184344.

22 4. *Package id.ac.unpar.siamodels*

23 Pada *Package* ini terdapat beberapa kelas yaitu kelas **Dosen**, **InfoMataKuliah**, **JadwalKuliah**,
24 **Mahasiswa**, **MataKuliah**, **MataKuliahFactory**, **Semester**, dan **TahunSemester**. Di sini terda-
25 pat perubahan di dalam kelas **Mahasiswa** terdapat kelas **Nilai**, yaitu :

- 26 ● Atribut **Character kelas** perlu dihapus, karena tidak dibutuhkan untuk menghitung
27 IPK dan IPS.
- 28 ● Atribut **Double nilaiART** perlu dihapus, karena tidak dibutuhkan untuk menghitung
29 IPK dan IPS.
- 30 ● Atribut **Double nilaiUTS** perlu dihapus, karena tidak dibutuhkan untuk menghitung
31 IPK dan IPS.
- 32 ● Atribut **Double nilaiUAS** perlu dihapus, karena tidak dibutuhkan untuk menghitung
33 IPK dan IPS.
- 34 ● Atribut **Character nilaiAkhir** perlu diubah menjadi **String**, karena untuk beberapa
35 kasus seperti pada tabel 2.8 memerlukan lebih dari satu karakter.
- 36 ● Constructor kelas **Nilai** untuk parameter **Character nilaiAkhir** diubah tipe datanya
37 menjadi **String** dan paramater **Character kelas**, **Double nilaiART**, **Double nilai-**
38 **UTS**, dan **Double nilaiUAS** dihapus untuk menyesuaikan dengan atribut pada kelas
39 **Nilai**.

- 1 ● *Method Character getKelas()* perlu dihapus untuk menyesuaikan dengan atribut yang
2 dihapus pada kelas Nilai.
- 3 ● *Method Double getNilaiART()* perlu dihapus untuk menyesuaikan dengan atribut yang
4 dihapus pada kelas Nilai.
- 5 ● *Method Double getNilaiUTS()* perlu dihapus untuk menyesuaikan dengan atribut yang
6 dihapus pada kelas Nilai.
- 7 ● *Method Double getNilaiUAS()* perlu dihapus untuk menyesuaikan dengan atribut yang
8 dihapus pada kelas Nilai.
- 9 ● *Method Character getNilaiAkhir()* tipe datanya diubah menjadi **String**.
- 10 ● *Method Double getAngkaAkhir()* perlu diubah, karena ada perubahan penilaian angka
11 akhir dan bobot nilai akhir menjadi lebih bervariasi pada kurikulum 2018.(subbab [2.3.6](#))
- 12 ● *Method String toString()* perlu diubah untuk menyesuaikan dengan atribut yang
13 dihapus pada kelas Nilai.

14 Beberapa perubahan yang ada pada kelas **Mahasiswa**, yaitu :

- 15 ● *Method double calculateIPTempuh(boolean lulusSaja)* perlu disesuaikan dengan per-
16 ubahan pada kelas Nilai.
- 17 ● *Method double calculateIPKumulatif()* perlu disesuaikan dengan perubahan pada
18 kelas Nilai.
- 19 ● *Method int calculateSKSTempuh(boolean lulusSaja)* perlu disesuaikan dengan per-
20 ubahan pada kelas Nilai.
- 21 ● *Method boolean hasLulusKuliah(String kodeMataKuliah)* perlu disesuaikan dengan
22 perubahan pada kelas Nilai.

23 Perubahan yang ada pada kelas **MataKuliahFactory**, yaitu

- 24 ● Nilai atribut **String DEFAULT_MATAKULIAH_PACKAGE** diganti dari
25 id.ac.unpar.siamodels.matakuliah menjadi id.ac.unpar.siamodels.matakuliah.kurikulum2018.

26 Perubahan yang ada pada kelas **TahunSemester**, yaitu

- 27 ● Dibuat constructor dengan parameter **int tahun** dan **char kodeSemester** untuk
28 menyesuaikan dengan StudentPortal yang baru.

29 3.1.2 Analisis IFStudentPortal

30 Pada IFStudentPortal terdapat beberapa perubahan yang harus dilakukan untuk mendukung
31 SIAModels yang disesuaikan dengan kurikulum 2018 dan perlu disesuaikan dengan StudentPortal
32 yang baru, yaitu :

- 33 ● *Package Models.Support*

34 Pada *package* ini terdapat kelas **Scrapper** yang perlu disesuaikan. Berikut perubahan yang
35 perlu dilakukan, yaitu :

- 1 – Beberapa nilai atribut yang perlu disesuaikan dengan StudentPortal yang baru, yaitu :
- 2 * String LOGIN_URL diubah dari home/index.login.submit.php menjadi C_home/
- 3 sso_login.
- 4 * String ALLJADWAL_URL diubah dari includes/jadwal.all.php menjadi jadwal/selu-
- 5 ruh_fakultas.
- 6 * String JADWAL_URL diubah dari includes/jadwal.aktif.php menjadi jadwal.
- 7 * String NILAI_URL diubah dari includes/nilai.sem.php menjadi nilai
- 8 * String TOEFL_URL diubah dari includes/nilai.toefl.php menjadi nilai/toefl.
- 9 * String LOGOUT_URL diubah dari home/index.logout.php menjadi logout
- 10 * String HOME_URL diubah dari main.php menjadi home.
- 11 * String FRSPRS_URL dibuat untuk mendapatkan semester yang ditempuh mahasiswa.
- 12 – Beberapa *method* yang perlu disesuaikan dengan StudentPortal yang baru, yaitu :
- 13 * Method String login(String npm, String pass)
- 14 * Method TahunSemester requestNamePhotoTahunSemester(String phpsessid,
- 15 Mahasiswa mhs)
- 16 * Method List<MataKuliah> requestAvailableKuliah(String phpsessid) diam-
- 17 bil dari array daftar mata kuliah yang ada pada kurikulum 2018, karena pada
- 18 StudentPortal yang baru masih belum bisa mendapatkan seluruh jadwal mata
- 19 kuliah.
- 20 * Method List<JadwalKuliah> requestJadwal(String phpsessid)
- 21 * Method void requestNilai(String phpsessid, Mahasiswa logged_mhs)
- 22 * Method void requestNilaiTOEFL(String phpsessid, Mahasiswa mahasiswa)

23 3.1.3 Revisi Dokumen Kurikulum 2018

24 Dalam rangka pengerjaan penelitian ini, secara tidak langsung dokumen kurikulum 2018 diperiksa

25 lagi dengan lebih teliti (dimulai dari versi draft 0.8. Akibatnya, ditemukan beberapa kesalahan

26 yang menjadi masukan untuk dokumen versi final.)

- 27 • Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak (AIF183393-04) dan Analisis Sistem Informasi
- 28 (AIF183393-02) ternyata memiliki kode yang sama, dan hanya berbeda jumlah SKS-nya. Pada
- 29 [3], kesalahan tersebut sudah diperbaiki menjadi AIF132208-04 untuk Rekayasa Perangkat
- 30 Lunak dan AIF133381-02 untuk Analisis Sistem Informasi
- 31 • Pada [3] terjadi perbedaan kode mata kuliah pada Sertifikasi Dasar-dasar Java, Teori Bilangan,
- 32 Teori Bahasa dan Kompilasi, Metode Numerik, Pemrograman Lojik, Pemrograman Berbasis
- 33 Web. Perbedaan kode mata kuliah untuk mata kuliah Sertifikasi Dasar-dasar Java, Teori
- 34 Bilangan, Teori Bahasa dan Kompilasi, Metode Numerik, dan Pemrograman Lojik dapat
- 35 dilihat pada [3] Tabel 6.7: Mata kuliah pilihan Prodi Teknik Informatika dengan Tabel 6.10:
- 36 Daftar mata kuliah pilihan dan prasyaratnya dan untuk mata kuliah Pemrograman dapat
- 37 dilihat pada [3] Tabel Tabel 6.4: Struktur Kurikulum 2018 Program Studi Teknik Informatika
- 38 dengan Tabel 10.3: Aturan konversi/ekivalensi mata kuliah wajib dan pilihan wajib.

3.2 Analisis Student Portal Baru

Dimulai semester ganjil 2018/2019 terdapat perubahan pada Student Portal. Ketika mahasiswa login ke Student Portal terdapat beberapa bagian, yaitu:

1. Halaman Utama Student Portal

Pada Halaman ini terdiri dari menu-menu yang ada di Student Portal (Gambar 3.1).



Gambar 3.1: Halaman Utama Portal Akademik Mahasiswa

2. Menu Student Portal

Bagian ini memuat fitur-fitur Student Portal yang terdiri dari:

- **Profil**, berisi tentang data diri masing-masing mahasiswa (Gambar 3.2).

Jenis Kelamin	Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir	, 06 Agustus 1994
Agama	Katolik
Alamat	JALAN BUKIT JARIAN NO 14 A
Kode Pos	-
Telepon / HP	-
Status Perkawinan	Belum Kawin
Status Alamat	-
Status Warga Negara	WNI
Sumber Biaya	-
Nama Ayah	-
Nama Ibu	-
Nama Wali	-
Nomor Telepon	-

Gambar 3.2: Tampilan Profil Student Portal

1 ● **Jadwal**

2 Menu Jadwal terdiri dari submenu:

3 – Kuliah

4 Submenu ini berisi tentang jadwal kuliah yang dapat disusun per semester dan
5 terdapat 2 tampilan, yaitu tabel waktu dan tabel biasa (Gambar 3.3 & 3.4)

Gambar 3.3: Tampilan Jadwal Kuliah Dalam Tabel Waktu

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Selasa	11:00-12:00	AIF183116	Ruang Kuliah 10316	Komputasi Parallel	2	A	• Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. • Keenan Adiwijaya Lemar, S.T.	1
Kamis	14:00-16:00	AIF183116	Ruang 9018 Lab Komputer 1	Komputasi Parallel	2	A	• Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. • Keenan Adiwijaya Lemar, S.T.	2
-	-	AIF184002	-	Skripsi 2	5	A	-	-

Gambar 3.4: Tampilan Jadwal Kuliah Tabel

6 – UTS

7 Submenu ini berisi tentang UTS yang dapat disusun per semester (Gambar 3.5)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	Kelas	Tanggal Ujian	Waktu	Ruang	Kursi
1	AIF183116	Komputasi Paralel	2	A	Kamis, 04 Oktober 18	08:00-10:00	Ruang Kuliah 9014A	002

Gambar 3.5: Tampilan UTS

— UAS

Submenu ini berisi tentang UAS yang dapat disusun per semester (Gambar 3.6)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	Kelas	Tanggal Ujian	Waktu	Ruang	Kursi
----	------	------------------	-----	-------	---------------	-------	-------	-------

Gambar 3.6: Tampilan UAS

— MKU

Submenu ini menampilkan seluruh jadwal Mata Kuliah Umum (MKU) yang memberikan informasi tentang kelas-kelas yang dibuka oleh Pusat Kajian Humaniora (PKH) (Gambar 3.7)

Silahkan klik Kode Mata Kuliah untuk melihat jadwal.

Kelas	Hari	Waktu	Ruang	Dosen
A	Kamis	08:00-10:00	Ruang Kuliah 6113	Dr. Fransiskus Borgias, Drs., M.A.
B	Senin	14:00-15:40	Ruang Kuliah 1019	Samson Ganda J. Silitonga, S.Si., M.Si.
C	Senin	16:00-17:40	Ruang Kuliah 1019	Samson Ganda J. Silitonga, S.Si., M.Si.
D	Selasa	14:00-15:40	Ruang Kuliah 1018	Samson Ganda J. Silitonga, S.Si., M.Si.
E	Selasa	16:00-17:40	Ruang Kuliah 1018	Samson Ganda J. Silitonga, S.Si., M.Si.
F	Rabu	12:00-13:40	Ruang Kuliah 1018	Kurniasih, M.Hum.
G	Rabu	14:00-15:40	Ruang Kuliah 1018	Kurniasih, M.Hum.
H	Kamis	12:00-13:40	Ruang Kuliah 1015	Kurniasih, M.Hum.

Gambar 3.7: Tampilan MKU

1 – Seluruh Fakultas

2 Submenu ini memberikan informasi mengenai jadwal-jadwal yang ada diseluruh
3 fakultas dan masih dalam pembangunan (Gambar 3.8)

UNDER CONSTRUCTION

Halaman yang anda tuju masih berada dalam tahap pembangunan. Mohon maaf atas ketidaknyamanan anda.
Untuk sementara kunjungi [Student Portal](#) untuk melihat fitur yang anda inginkan

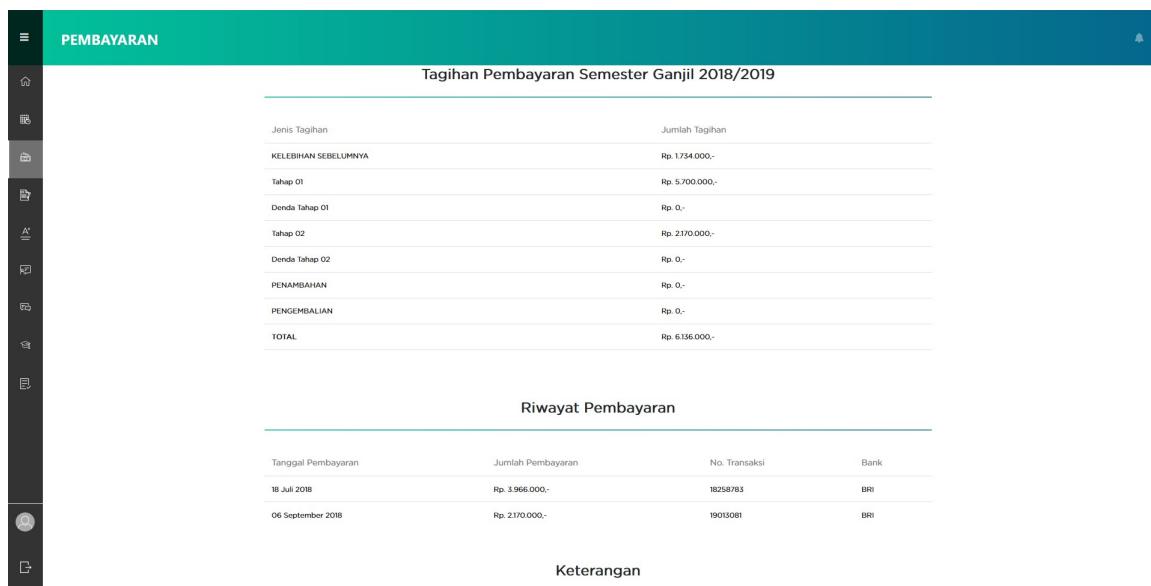
Gambar 3.8: Tampilan Jadwal Seluruh Fakultas Under Construction

4 – Kalender Akademik

5 Submenu ini memberikan informasi kalender akademik UNPAR dan masih dalam
6 pembangunan.

7 • Pembayaran Uang Kuliah

8 Menu ini berfungsi untuk melihat data tagihan pembayaran uang kuliah, riwayat pema-
9 bahan, dan keterangan cara-cara pembayaran uang kuliah (Gambar 3.9).



PEMBAYARAN

Tagihan Pembayaran Semester Ganjil 2018/2019

Jenis Tagihan	Jumlah Tagihan
KELEBIHAN SEBELUMNYA	Rp. 1.734.000,-
Tahap 01	Rp. 5.700.000,-
Denda Tahap 01	Rp. 0,-
Tahap 02	Rp. 2.170.000,-
Denda Tahap 02	Rp. 0,-
PENAMBAHAN	Rp. 0,-
PENGEMBALIAN	Rp. 0,-
TOTAL	Rp. 6.136.000,-

Riwayat Pembayaran

Tanggal Pembayaran	Jumlah Pembayaran	No. Transaksi	Bank
18 Juli 2018	Rp. 3.966.000,-	18258783	BRI
06 September 2018	Rp. 2.170.000,-	19015081	BRI

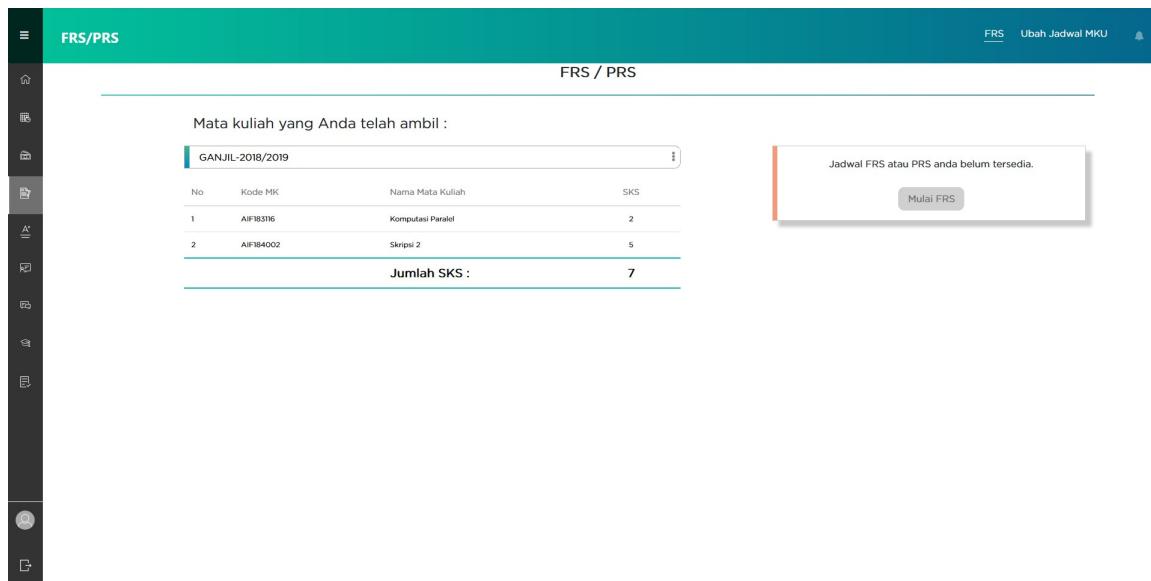
Keterangan

Gambar 3.9: Tampilan Pembayaran Kuliah

- FRS/PRS Menu FRS/PRS terdiri dari submenu:

- FRS/PRS

Digunakan sebagai formulir pengisian rencana studi awal (FRS), perubahan rencana studi(PRS) dan menampilkan informasi mata kuliah yang telah diambil saat FRS atau PRS (Gambar 3.10).



FRS/PRS

FRS / PRS

Mata kuliah yang Anda telah ambil :

GANJIL-2018/2019			
No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS
1	AIF183116	Komputasi Parallel	2
2	AIF184002	Skripsi 2	5
Jumlah SKS :			7

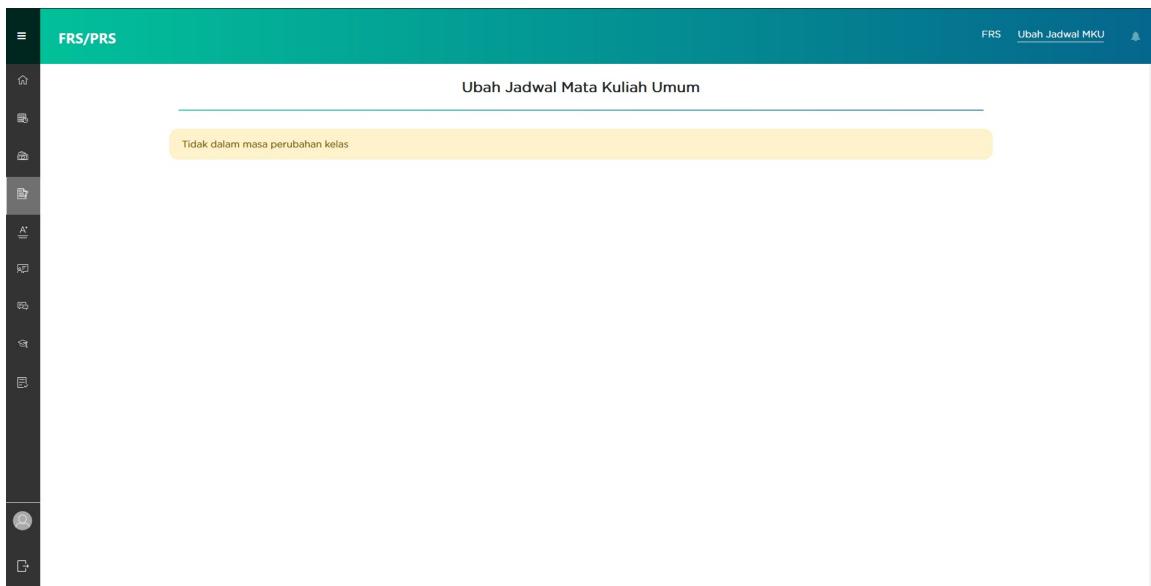
Jadwal FRS atau PRS anda belum tersedia.

[Mulai FRS](#)

Gambar 3.10: Tampilan FRS/PRS

- Ubah Jadwal MKU

Mahasiswa dapat mengubah jadwal kelas MKU (Gambar 3.11).



Gambar 3.11: Tampilan Ubah Jadwal MKU

- **Nilai** Menu Nilai terdiri dari submenu:

- Nilai per Semester

Submenu ini menampilkan informasi nilai per semester. Mahasiswa dapat melihat nilai sesuai dengan semester yang dipilih (Gambar ??).

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF183123	Topik Khusus Informatika I	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF183112	Pengujian Perangkat Lunak	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF184005	Komputer dan Masyarakat	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
4	AIF183153	Metode Numerik	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
5	AIF183342	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 3.12: Tampilan Nilai Per Semester

- Daftar Perkembangan Studi

Seluruh riwayat mata kuliah dan nilai yang pernah ditempuh di submenu ini (Gambar 3.13). Pada bagian bawah halaman, terdapat statistik nilai dan indeks prestasi (Gambar 3.14).

NILAI		Nilai per Semester	Daftar Perkembangan Studi	Riwayat Index Prestasi	Nilai TOEFL	
Daftar Perkembangan Studi						
Download DPS						
Kode MK	Nama MK	Nilai	Tahun Sem			
Semester 1						
MKU010	Bahasa Inggris	B	131			
AIF103	Matematika Diskrit	B	131			
MKU008	Eтика	C	131			
AIF101	Pemrograman Berorientasi Objek	C	131			
MKU001	Pendidikan Pancasila	A	131			
AIF105	Pengantar Informatika	D	131			
Semester 2						
MKU003	Pendidikan Agama (Katolik)	A	132			
AMS100	Matematika Informatika	C	132			
AIF104	Logika Informatika	C	132			
MKU011	Estetika	B	132			
Semester 3						
MKU002	Pendidikan Kewarganegaraan	B	141			
MKU012	Logika	B	141			
AIF201	Analisis & Desain Berorientasi Objek	B	141			
AMS200	Probabilitas & Statistika	B	141			
Semester 4						
AIF204	Manajemen Informasi & Basis Data	D	142			
AIF210	Interaksi Manusia Komputer	D	142			
Semester 5						
AIF315	Pemrograman Berbasis Web	B	151			
AIF202	Desain & Analisis Algoritma	A	151			
AIF303	Pengantar Sistem Informasi	B	151			

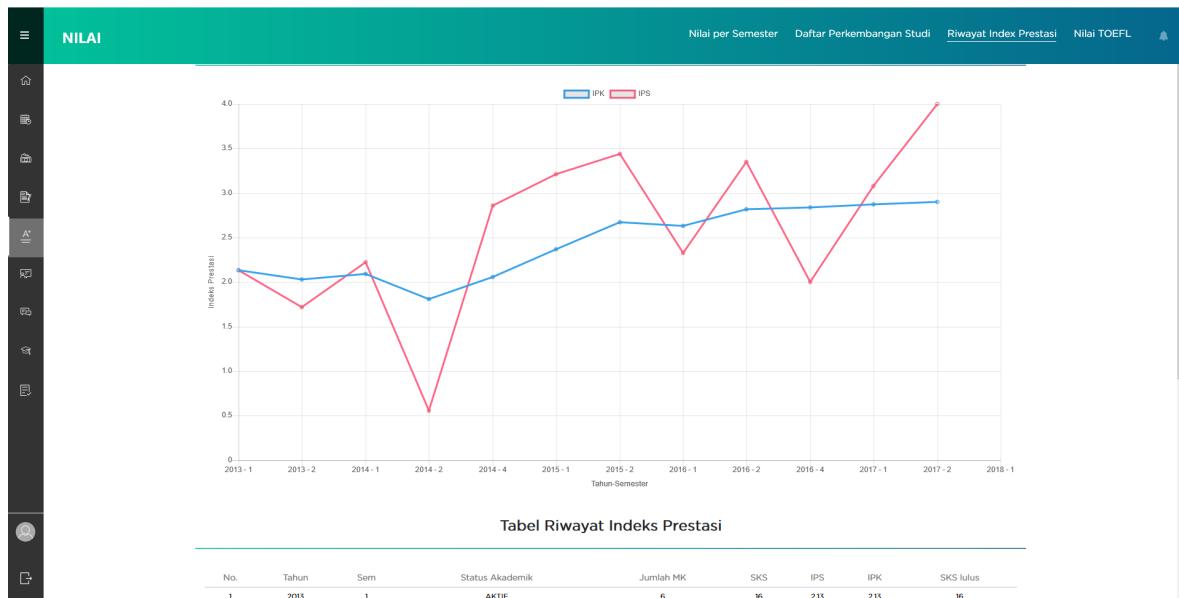
Gambar 3.13: Tampilan Daftar Perkembangan Studi

NILAI		Nilai per Semester	Daftar Perkembangan Studi	Riwayat Index Prestasi	Nilai TOEFL																						
Nilai per Semester																											
AIF457	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	B	1/1																								
AIF331	Topik Khusus Informatika I	B	1/1																								
AIF445	Metode Numerik	A	1/1																								
Semester 10																											
AIF401	Skripsi I	A	1/2																								
Kode Semester: 1 = Ganjil, 2 = Genap, 4 = Padat, 6 = Transfer Ket. Mk. Bid. Peminatan: 01 = Teknologi Informasi Bisnis 02 = Ilmu Komputer 03 = Telematika Ket. Mt Kuliah: • [M] = Mk. Kendali Mutu • [X] = Mk. Disisihkan • [] = Mk. yang diambil semester (2017-2)																											
Nilai Akhir <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nilai Akhir</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mata Kuliah</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SKS</td> <td>41</td> <td>51</td> <td>37</td> <td>26</td> <td>12</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Mata Kuliah Kendali Mutu SKS Kendali Mutu							Nilai Akhir	A	B	C	D	E	K	Mata Kuliah	13	20	12	8	3		SKS	41	51	37	26	12	
Nilai Akhir	A	B	C	D	E	K																					
Mata Kuliah	13	20	12	8	3																						
SKS	41	51	37	26	12																						
Nilai TOEFL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tanggal</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16-APR-18</td> <td>546</td> </tr> </tbody> </table> Jumlah sks Ditempuh Lulus Wajib : 100 sks Lulus Pilhan : 58 sks Lulus Wajib Peminatan: 0 sks Lulus Pilhan Peminatan: 0 sks						No	Tanggal	Skor	1	16-APR-18	546																
No	Tanggal	Skor																									
1	16-APR-18	546																									
Keterangan IP Mahasiswa Ip Lulus () : 138 sks ; 2.9 Ip Terbaik () : 138 sks ; 2.9 Ip Semester (2017-2) : 4 sks ; -4																											
Jumlah sks Ditempuh Lulus Wajib : 100 sks Lulus Pilhan : 58 sks Lulus Wajib Peminatan: 0 sks Lulus Pilhan Peminatan: 0 sks																											
Total : 138 sks Ditempuh Semester ini : 4 sks Dilizinkan untuk semester yg/d : 24 sks																											
Cuti Studi : 0 semester Akhir masa Studi : Semester GENAP-2019/2020																											
Syarat Kelulusan Lulus min. 144 sks terdiri dari : Mk. Wajib + Mk. Pilhan LP. Lulus minimum : 2.00																											

Gambar 3.14: Tampilan Statistik Nilai dan IP

– Riwayat Index Prestasi

Menampilkan daftar riwayat Indeks Prestasi Semester(IPS) dan Indeks Prestasi Kumulatif(IPK) setiap semester (Gambar 3.16). Tampilan ini juga dilengkapi dengan grafik perkembangan (Gambar 3.15)



Gambar 3.15: Tampilan Grafik Riwayat Index Prestasi

Tabel Riwayat Indeks Prestasi								
No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS Iulus
1	2013	1	AKTIF	6	16	2.13	2.13	16
2	2013	2	AKTIF	6	18	1.72	2.03	32
3	2014	1	AKTIF	6	18	2.22	2.09	50
4	2014	2	AKTIF	5	18	0.56	1.81	60
5	2014	4	AKTIF	2	7	2.86	2.06	64
6	2015	1	AKTIF	6	19	3.21	2.37	79
7	2015	2	AKTIF	6	18	3.44	2.67	97
8	2016	1	AKTIF	6	15	2.33	2.63	112
9	2016	2	AKTIF	6	17	3.35	2.82	122
10	2016	4	AKTIF	1	3	2.00	2.84	122
11	2017	1	AKTIF	5	12	3.08	2.87	134
12	2017	2	AKTIF	1	4	4.00	2.90	158
13	2018	1	AKTIF	1				

Keterangan:
IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 3.16: Tampilan Daftar Riwayat Indeks Prestasi

1 – Nilai TOEFL

Menampilkan daftar riwayat skor dan detail skor *Test of English as Foreign Language* (TOEFL) yang pernah ditempuh (Gambar 3.17).

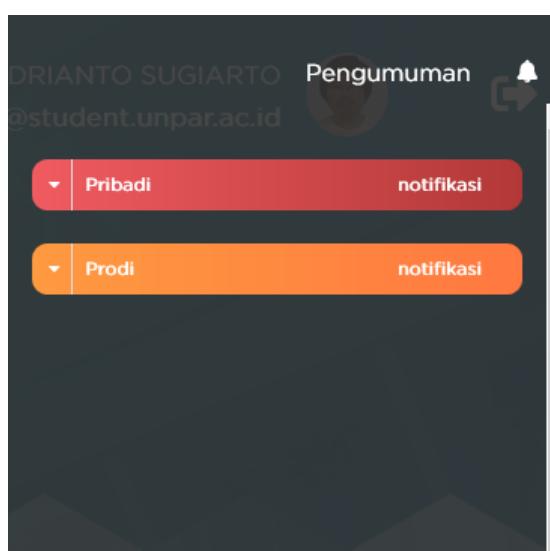
2

3

The screenshot shows a mobile application interface for 'NILAI'. At the top, there's a navigation bar with links to 'Nilai per Semester', 'Daftar Perkembangan Studi', 'Riwayat Index Prestasi', and 'Nilai TOEFL'. Below this is a header for 'TOEFL' with a back arrow icon. A table displays a single record for a TOEFL test taken on April 16, 2018, with a total score of 546. To the left of the table is a vertical sidebar with various icons for managing study progress, such as 'Nilai', 'Pengumuman', 'Saran dan Komentar', and 'Angket'. Below the table is a section titled 'Apa itu TOEFL?' containing a brief description of the test.

Gambar 3.17: Tampilan Daftar Perkembangan Studi

- 1 • Menu Angket, Kelulusan, dan Pengajuan
Menu Angket, Kelulusan, dan Pengajuan dalam tahap pembangunan.
- 2 • Saran dan Komentar
Menu ini akan membuka link ke <https://suaramahasiswa.unpar.ac.id/>.
3. Pengumuman
Menampilkan pengumuman dibagi jadi 2, yaitu pengumuman pribadi dan pengumuman prodi (Gambar 3.18).



Gambar 3.18: Tampilan Pengumuman

1

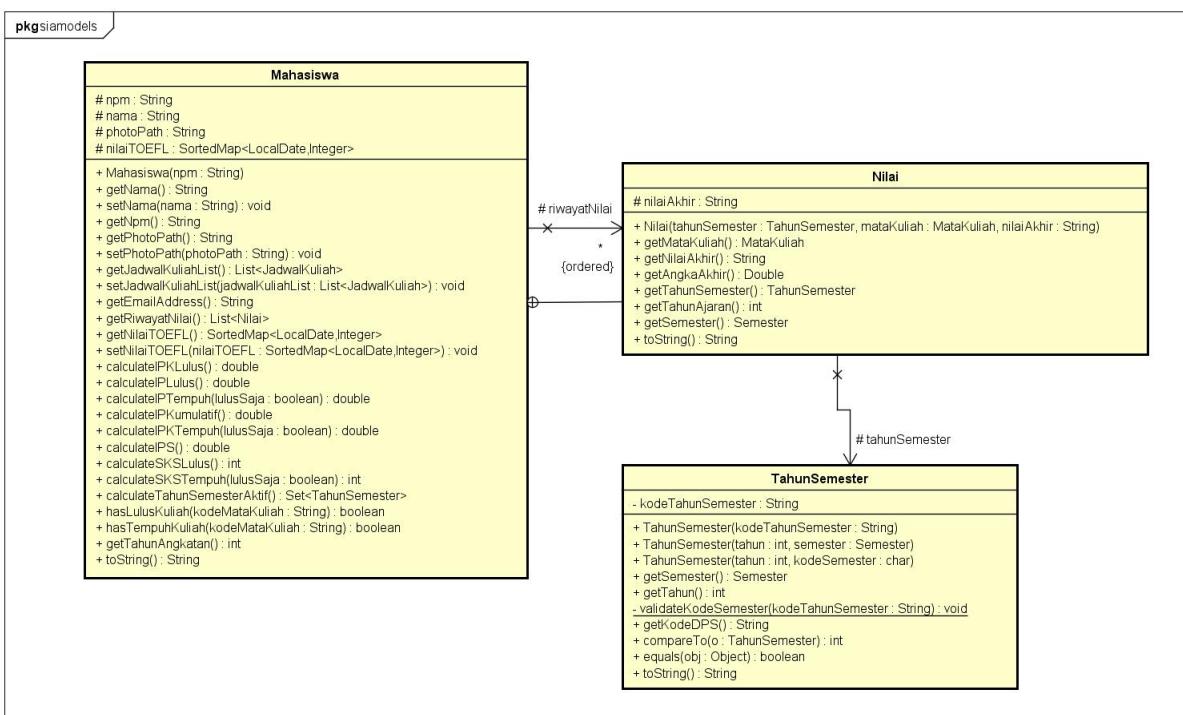
BAB 4

2

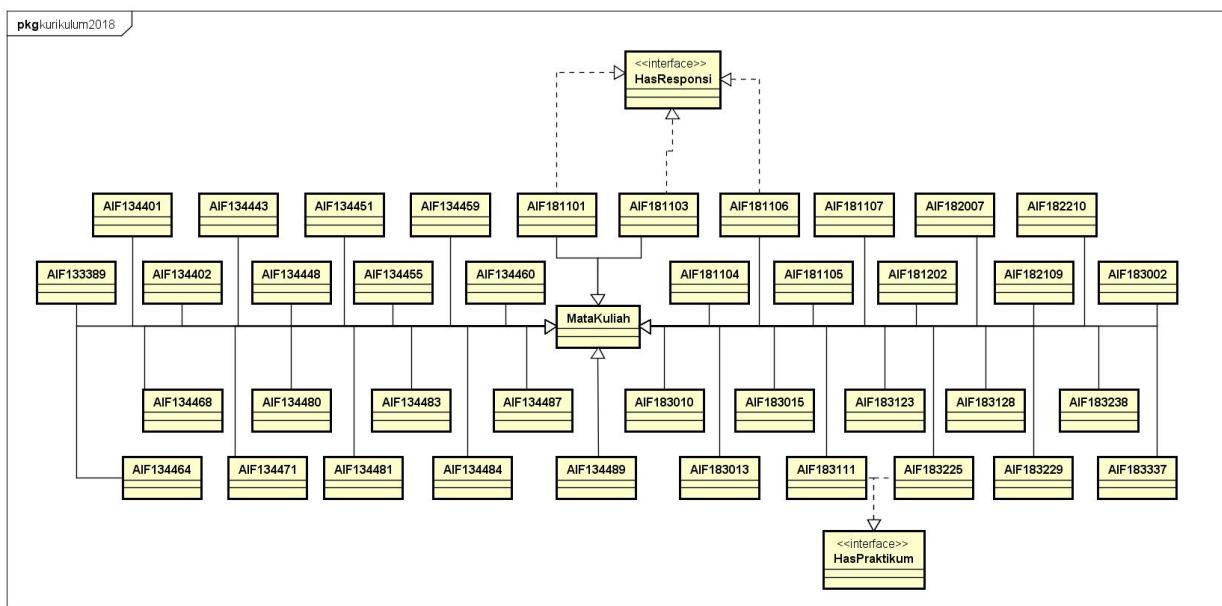
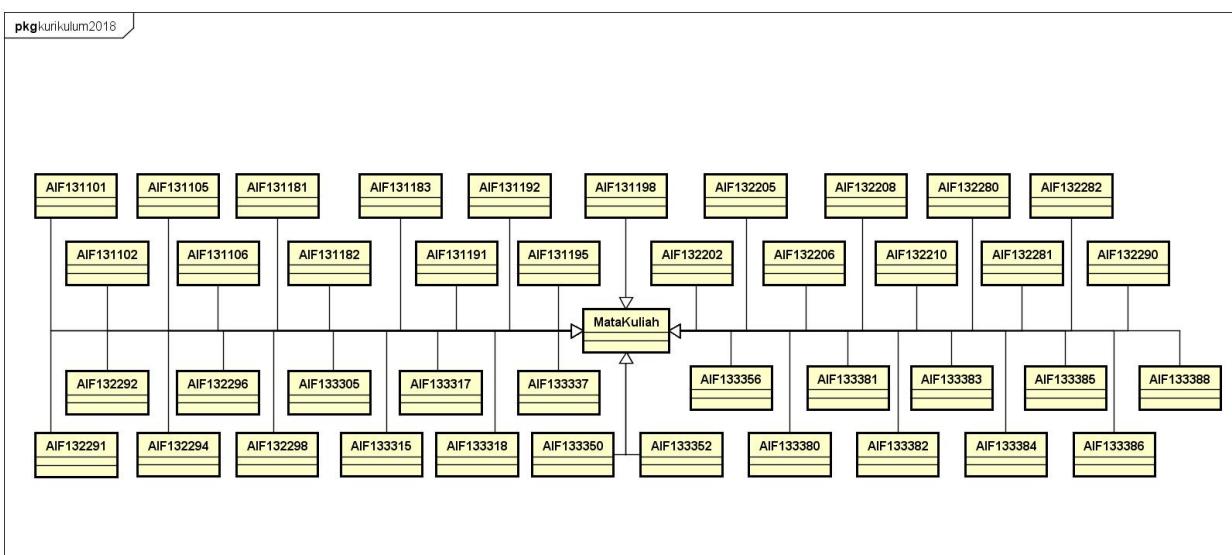
PERANCANGAN

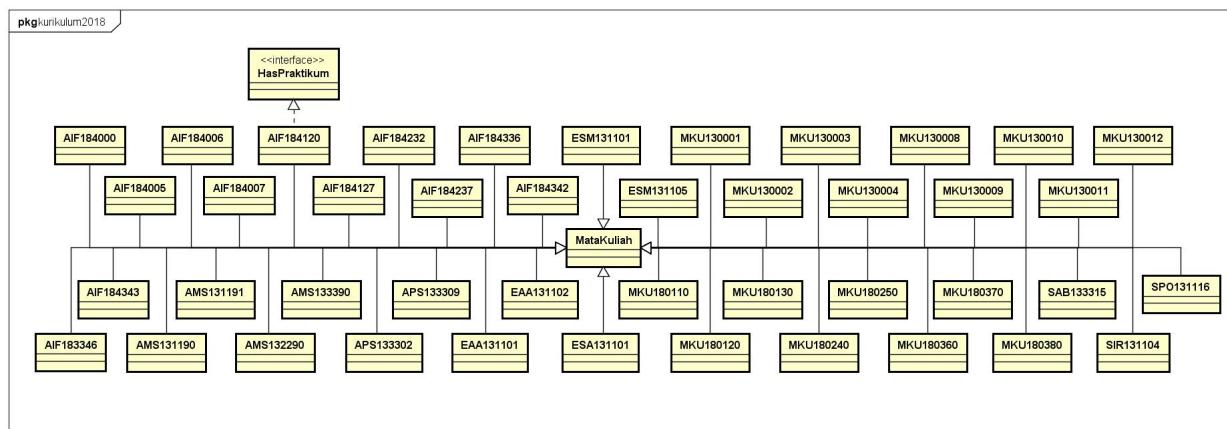
4.1 Perancangan Kelas Akibat Kurikulum 2018

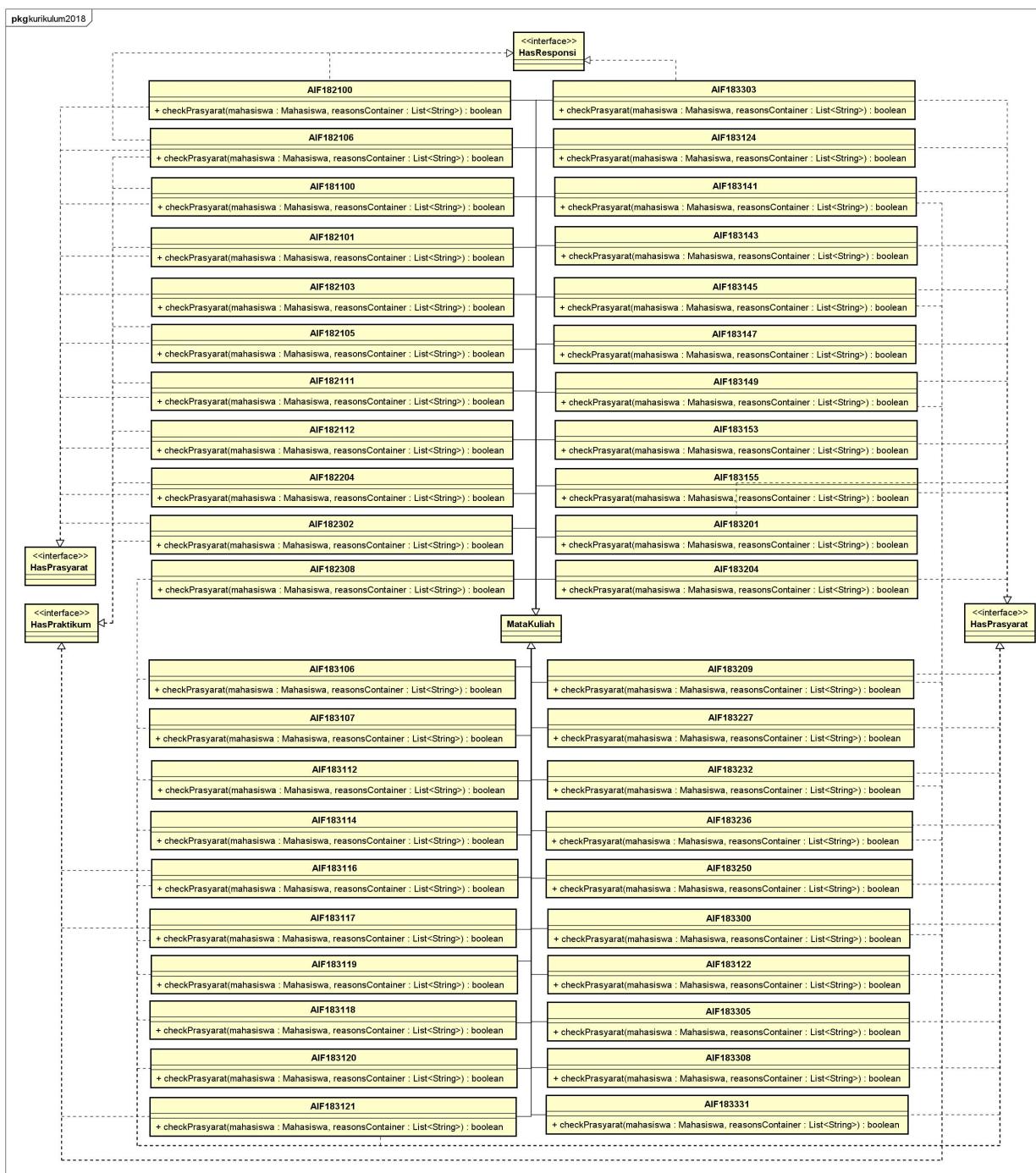
- Pada subbab ini akan menjelaskan perancangan kelas akibat kurikulum 2018 dari hasil analisis pada subbab 3.1.1 & 3.1.2. Diagram kelas akibat kurikulum 2018 dibagi menjadi beberapa bagian yang dapat dilihat pada gambar 4.1 untuk diagram kelas SIAModels yang berubah pada kelas Nilai dan untuk diagram kelas lengkapnya dapat dilihat pada gambar 2.2. Gambar 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, dan 4.6 untuk diagram kelas yang merepresentasikan mata kuliah pada kurikulum 2018. Deskripsi kelas berserta fungsi dari diagram kelas tersebut adalah sebagai berikut:



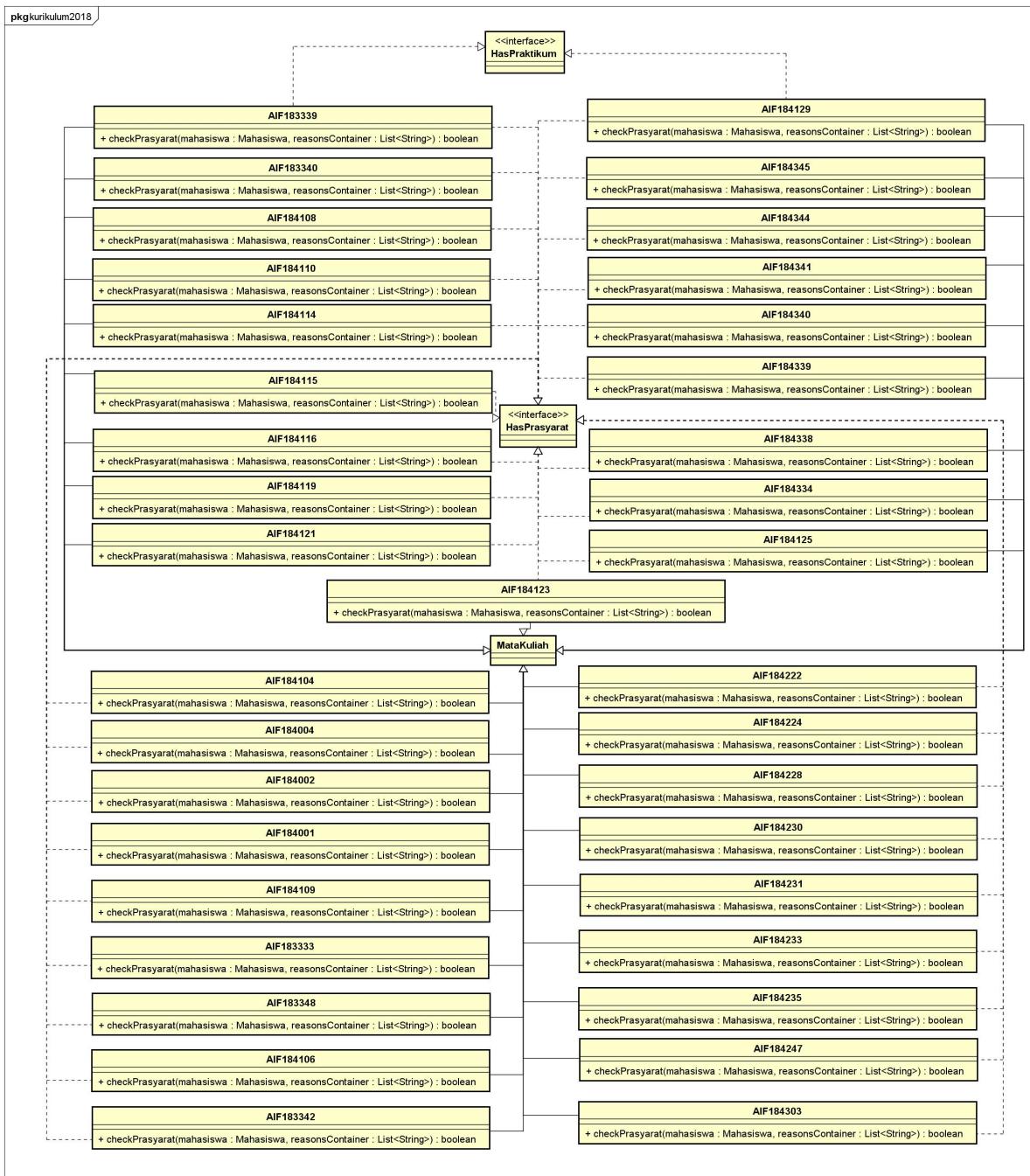
Gambar 4.1: Diagram Kelas SIAModels Bagian Nilai

Gambar 4.2: Diagram Kelas SIAModels *Package* kurikulum2018 (1/5)Gambar 4.3: Diagram Kelas SIAModels *Package* kurikulum2018 (2/5)

Gambar 4.4: Diagram Kelas SIAModels *Package kurikulum2018* (3/5)



Gambar 4.5: Diagram Kelas SIAModels Package kurikulum2018 (4/5)

Gambar 4.6: Diagram Kelas SIAModels *Package kurikulum2018* (5/5)

1. *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah.kurikulum2018*

Package ini berisi kelas-kelas yang merepresentasikan mata kuliah pada kurikulum 2018 berserta aturan prasyaratnya. Kelas-kelas yang ada pada *package* ini adalah sebagai berikut:

- **AIF131101**

Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek.

- **AIF131102**

Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan Struktur Data.

- **AIF131105**

- 1 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Informatika.
- 2 • AIF131106
- 3 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Dijital.
- 4 • AIF131181
- 5 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Dasar-dasar Pemrograman.
- 6 • AIF131182
- 7 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Basis Data.
- 8 • AIF131183
- 9 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Prosedural.
- 10 • AIF131191
- 11 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek.
- 12 • AIF131192
- 13 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan Struktur Data.
- 14 • AIF131195
- 15 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Informatika.
- 16 • AIF131198
- 17 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Logika Informatika.
- 18 • AIF132202
- 19 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Desain dan Analisis Algoritma.
- 20 • AIF132205
- 21 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer.
- 22 • AIF132206
- 23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Operasi.
- 24 • AIF132208
- 25 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak.
- 26 • AIF132210
- 27 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Interaksi Manusia Komputer.
- 28 • AIF132280
- 29 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Praktika Interaksi Manusia Komputer.
- 30 • AIF132281
- 31 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengenalan Bidang Ilmu TIK.
- 32 • AIF132282
- 33 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan Struktur Data Lanjut.
- 34 • AIF132290
- 35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Interaksi Manusia Komputer.
- 36 • AIF132291
- 37 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Analisis dan Desain Berorientasi Objek.
- 38 • AIF132292
- 39 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Desain dan Analisis Algoritma.

- 1 ● AIF132294
2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen Informasi dan Basisdata.
- 3 ● AIF132296
4 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Operasi.
- 5 ● AIF132298
6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak.
- 7 ● AIF133305
8 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Jaringan Komputer.
- 9 ● AIF133315
10 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Berbasis Web.
- 11 ● AIF133317
12 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Desain Antarmuka Grafis.
- 13 ● AIF133318
14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Aplikasi Bergerak.
- 15 ● AIF133337
16 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Matematika Teknik.
- 17 ● AIF133350
18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Algoritma Genetika.
- 19 ● AIF133352
20 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Jaringan Syaraf Tiruan.
- 21 ● AIF133356
22 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Analisis Proses Bisnis.
- 23 ● AIF133380
24 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teori Bahasa dan Otomata.
- 25 ● AIF133381
26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Analisis Sistem Informasi.
- 27 ● AIF133382
28 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Gudang Data dan Penambangan Data.
- 29 ● AIF133383
30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Praktika Grafika Komputer.
- 31 ● AIF133384
32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Praktika Pemrograman Basis Data.
- 33 ● AIF133385
34 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Praktika Pemrograman Berbasis Web.
- 35 ● AIF133386
36 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen Proyek Teknologi Informasi.
- 37 ● AIF133388
38 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Praktika Pemrograman Aplikasi Bergerak.

- 1 ● AIF133389
2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kriptografi.
- 3 ● AIF134401
4 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Skripsi 1.
- 5 ● AIF134402
6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Skripsi 2.
- 7 ● AIF134443
8 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Matematika Kombinatorial.
- 9 ● AIF134448
10 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrosesan Data Geografis.
- 11 ● AIF134451
12 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Audit Sistem Informasi.
- 13 ● AIF134455
14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan.
- 15 ● AIF134459
16 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Administrasi Basis Data.
- 17 ● AIF134460
18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen Pengetahuan.
- 19 ● AIF134464
20 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Perusahaan Berskala Besar.
- 21 ● AIF134468
22 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknologi Multimedia.
- 23 ● AIF134471
24 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Metode Formal.
- 25 ● AIF134480
26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Sistem.
- 27 ● AIF134481
28 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Pakar.
- 29 ● AIF134483
30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknik Kompilasi.
- 31 ● AIF134484
32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kewirausahaan.
- 33 ● AIF134487
34 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Perencanaan Sistem Informasi.
- 35 ● AIF134489
36 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Keamanan Informasi Dijital.
- 37 ● AIF181100
38 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Dasar Pemrograman. Method yang dimiliki
39 kelas ini adalah sebagai berikut:

1 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
2 **asonsContainer)**

3 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
4 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

5 **Parameter:**

6 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

7 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
8 sini.

9 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

- 10 ● AIF181101

11 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemodelan untuk Komputasi.

- 12 ● AIF181103

13 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Matematika Dasar.

- 14 ● AIF181104

15 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Logika Informatika.

- 16 ● AIF181105

17 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Informatika.

- 18 ● AIF181106

19 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Matriks dan Ruang Vektor.

- 20 ● AIF181107

21 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Matematika Diskret.

- 22 ● AIF181202

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer.

- 24 ● AIF182007

25 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknik Presentasi.

- 26 ● AIF182100

27 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Analisis dan Desain Perangkat Lunak. Method
28 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

29 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
30 **asonsContainer)**

31 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
32 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

33 **Parameter:**

34 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

35 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
36 sini.

37 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

- 38 ● AIF182101

39 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Algoritma dan Struktur Data. Method yang
40 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

1 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
2 **asonsContainer)**

3 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
4 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

5 **Parameter:**

- 6 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 7 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
8 sini.

9 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

10 ● AIF182103

11 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Struktur Diskret. Method yang dimiliki kelas
12 ini adalah sebagai berikut:

13 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
14 **asonsContainer)**

15 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
16 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

17 **Parameter:**

- 18 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 19 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
20 sini.

21 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

22 ● AIF182105

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek. Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

25 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
26 **asonsContainer)**

27 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
28 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

29 **Parameter:**

- 30 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 31 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
32 sini.

33 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

34 ● AIF182106

35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Desain dan Analisis Algoritma. Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

37 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
38 **asonsContainer)**

39 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
40 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

41 **Parameter:**

- 1 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
2 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
3 sini.

4 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

5 ● **AIF182109**

6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Statistika untuk Komputasi.

7 ● **AIF182111**

8 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Kompetitif 1. Method yang
9 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 10 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
11 **asonsContainer)**

12 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
13 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

14 **Parameter:**

- 15 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
16 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
17 sini.

18 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

19 ● **AIF182112**

20 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Kompetitif 2. Method yang
21 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 22 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
23 **asonsContainer)**

24 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
25 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

26 **Parameter:**

- 27 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
28 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
29 sini.

30 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

31 ● **AIF182204**

32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Berbasis Web. Method yang
33 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 34 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
35 **asonsContainer)**

36 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
37 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

38 **Parameter:**

- 39 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
40 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
41 sini.

1 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

2 ● AIF182210

3 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Jaringan Komputer.

4 ● AIF182302

5 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen Informasi dan Basisdata. Method
6 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 7 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
8 **asonsContainer)**

9 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

10 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

11 **Parameter:**

- 12 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
13 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
14 sini.

15 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

16 ● AIF182308

17 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Sistem Informasi. Method yang
18 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 19 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
20 **asonsContainer)**

21 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

22 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

23 **Parameter:**

- 24 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
25 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
26 sini.

27 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

28 ● AIF183002

29 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Penulisan Ilmiah.

30 ● AIF183010

31 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 2.

32 ● AIF183013

33 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 1.

34 ● AIF183015

35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Pengabdian kepada Masyarakat.

36 ● AIF183106

37 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Proyek Informatika. Method yang dimiliki kelas
38 ini adalah sebagai berikut:

- 39 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
40 **asonsContainer)**

1 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
2 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

3 **Parameter:**

- 4 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
5 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
6 sini.

7 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

8 • AIF183107

9 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Sistem Cerdas. Method yang dimiliki
10 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 11 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
12 **asonsContainer)**

13 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
14 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

15 **Parameter:**

- 16 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
17 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
18 sini.

19 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

20 • AIF183111

21 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Interaksi Manusia Komputer.

22 • AIF183112

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengujian Perangkat Lunak. Method yang
24 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 25 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
26 **asonsContainer)**

27 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
28 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

29 **Parameter:**

- 30 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
31 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
32 sini.

33 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

34 • AIF183114

35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Algoritma Kriptografi. Method yang dimiliki
36 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 37 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
38 **asonsContainer)**

39 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
40 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

41 **Parameter:**

- 1 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 2 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
- 3 sini.

4 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

5 • AIF183116

6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Komputasi Paralel. Method yang dimiliki kelas
7 ini adalah sebagai berikut:

- 8 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
- 9 **asonsContainer)**

10 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
11 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

12 **Parameter:**

- 13 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 14 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
- 15 sini.

16 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

17 • AIF183117

18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Grafika Komputer. Method yang dimiliki kelas
19 ini adalah sebagai berikut:

- 20 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
- 21 **asonsContainer)**

22 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
23 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

24 **Parameter:**

- 25 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 26 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
- 27 sini.

28 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

29 • AIF183118

30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Komputasi Geometri. Method yang dimiliki
31 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 32 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
- 33 **asonsContainer)**

34 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
35 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

36 **Parameter:**

- 37 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 38 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
- 39 sini.

40 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

1 ● AIF183119

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Keamanan Informasi. Method yang dimiliki
3 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 4 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
5 **asonsContainer)**

6 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
7 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

8 **Parameter:**

9 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

10 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
11 sini.

12 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

13 ● AIF183120

14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Perancangan Permainan Komputer. Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 15 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
16 **asonsContainer)**

17 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
18 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

19 **Parameter:**

20 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

21 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
22 sini.

23 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

24 ● AIF183121

25 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Kompetitif 3. Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 26 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
27 **asonsContainer)**

28 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
29 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

30 **Parameter:**

31 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

32 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
33 sini.

34 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

35 ● AIF183122

36 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemodelan & Simulasi. Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 37 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
38 **asonsContainer)**

1 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
2 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

3 **Parameter:**

- 4 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
5 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
6 sini.

7 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

8 • **AIF183123**

9 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Informatika 1.

10 • **AIF183124**

11 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Grafika Komputer Lanjut. Method yang dimiliki
12 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 13 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
14 **asonsContainer)**

15 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
16 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

17 **Parameter:**

- 18 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
19 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
20 sini.

21 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

22 • **AIF183128**

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Informatika 2.

24 • **AIF183141**

25 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Fungsional. Method yang dimiliki
26 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 27 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
28 **asonsContainer)**

29 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
30 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

31 **Parameter:**

- 32 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
33 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
34 sini.

35 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

36 • **AIF183143**

37 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemodelan Formal. Method yang dimiliki kelas
38 ini adalah sebagai berikut:

- 39 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
40 **asonsContainer)**

1 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
2 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

3 **Parameter:**

- 4 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
5 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
6 sini.

7 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

8 ● AIF183145

9 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Dasar-dasar Java. Method yang
10 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 11 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
12 **asonsContainer)**

13 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
14 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

15 **Parameter:**

- 16 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
17 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
18 sini.

19 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

20 ● AIF183147

21 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teori Bilangan. Method yang dimiliki kelas ini
22 adalah sebagai berikut:

- 23 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
24 **asonsContainer)**

25 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
26 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

27 **Parameter:**

- 28 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
29 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
30 sini.

31 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

32 ● AIF183149

33 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teori Bahasa & Kompilasi. Method yang
34 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 35 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
36 **asonsContainer)**

37 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
38 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

39 **Parameter:**

- 40 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

1 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
2 sini.

3 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

4 ● AIF183153

5 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Metode Numerik. Method yang dimiliki kelas
6 ini adalah sebagai berikut:

7 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
8 **asonsContainer)**

9 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
10 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

11 **Parameter:**

12 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

13 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
14 sini.

15 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

16 ● AIF183155

17 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Lojik. Method yang dimiliki
18 kelas ini adalah sebagai berikut:

19 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
20 **asonsContainer)**

21 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
22 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

23 **Parameter:**

24 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

25 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
26 sini.

27 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

28 ● AIF183201

29 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Operasi. Method yang dimiliki kelas ini
30 adalah sebagai berikut:

31 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
32 **asonsContainer)**

33 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
34 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

35 **Parameter:**

36 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

37 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
38 sini.

39 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

1 ● AIF183204

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Jaringan Komputer. Method yang dimiliki kelas
3 ini adalah sebagai berikut:

- 4 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
5 **asonsContainer)**

6 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
7 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

8 **Parameter:**

- 9 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
10 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
11 sini.

12 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

13 ● AIF183209

14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman pada Perangkat Bergerak. Method
15 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 16 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
17 **asonsContainer)**

18 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
19 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

20 **Parameter:**

- 21 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
22 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
23 sini.

24 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

25 ● AIF183225

26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Seritifikasi Administrasi Jaringan Komputer 1.

27 ● AIF183227

28 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Telekomunikasi. Method yang
29 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 30 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
31 **asonsContainer)**

32 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
33 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

34 **Parameter:**

- 35 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
36 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
37 sini.

38 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

39 ● AIF183229

40 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Terdistribusi 1.

1 ● AIF183232

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Berbasis Web Lanjut. Method
3 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 4 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
5 **asonsContainer)**

6 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

7 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

8 **Parameter:**

- 9 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
10 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
11 sini.

12 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

13 ● AIF183236

14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Seritifikasi Administrasi Jaringan Komputer 2.
15 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 16 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
17 **asonsContainer)**

18 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

19 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

20 **Parameter:**

- 21 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
22 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
23 sini.

24 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

25 ● AIF183238

26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Terdistribusi 2.

27 ● AIF183250

28 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem & Aplikasi Telematika. Method yang
29 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 30 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
31 **asonsContainer)**

32 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

33 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

34 **Parameter:**

- 35 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
36 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
37 sini.

38 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

39 ● AIF183300

40 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknologi Basisdata. Method yang dimiliki
41 kelas ini adalah sebagai berikut:

1 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
2 **asonsContainer)**

3 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
4 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

5 **Parameter:**

6 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

7 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
8 sini.

9 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

10 ● AIF183303

11 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak. Method yang
12 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

13 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
14 **asonsContainer)**

15 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
16 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

17 **Parameter:**

18 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

19 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
20 sini.

21 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

22 ● AIF183305

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen Proyek. Method yang dimiliki kelas
24 ini adalah sebagai berikut:

25 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
26 **asonsContainer)**

27 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
28 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

29 **Parameter:**

30 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

31 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
32 sini.

33 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

34 ● AIF183308

35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Proyek Sistem Informasi 1. Method yang
36 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

37 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
38 **asonsContainer)**

39 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
40 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

41 **Parameter:**

- 1 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
2 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
3 sini.

4 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

5 ● AIF183331

6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem e-Commerce. Method yang dimiliki
7 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 8 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
9 **asonsContainer)**

10 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
11 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

12 **Parameter:**

- 13 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
14 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
15 sini.

16 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

17 ● AIF183333

18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Metodologi Pengembangan Sistem Informasi 1.
19 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 20 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
21 **asonsContainer)**

22 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
23 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

24 **Parameter:**

- 25 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
26 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
27 sini.

28 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

29 ● AIF183337

30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Informasi 1.

31 ● AIF183339

32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Perancangan dan Pemrograman Basis
33 Data dengan SQL. Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 34 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
35 **asonsContainer)**

36 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
37 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

38 **Parameter:**

- 39 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
40 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
41 sini.

1 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

2 ● AIF183340

3 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Metodologi Pengembangan Sistem Informasi 2.

4 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 5 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
6 **asonsContainer)**

7 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

8 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

9 **Parameter:**

10 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

11 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
12 sini.

13 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

14 ● AIF183342

15 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kewirausahaan Berbasis Teknologi. Method
16 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 17 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
18 **asonsContainer)**

19 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

20 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

21 **Parameter:**

22 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

23 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
24 sini.

25 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

26 ● AIF183346

27 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Informasi 2.

28 ● AIF183348

29 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Kecerdasan Bisnis. Method yang dimiliki
30 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 31 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
32 **asonsContainer)**

33 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.

34 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

35 **Parameter:**

36 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

37 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
38 sini.

39 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

40 ● AIF184000

41 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Etika Profesi.

1 ● AIF184001

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Skripsi 1. Method yang dimiliki kelas ini adalah
3 sebagai berikut:

- 4 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
5 **asonsContainer)**

6 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
7 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

8 **Parameter:**

- 9 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
10 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
11 sini.

12 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

13 ● AIF184002

14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Skripsi 2. Method yang dimiliki kelas ini adalah
15 sebagai berikut:

- 16 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
17 **asonsContainer)**

18 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
19 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

20 **Parameter:**

- 21 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
22 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
23 sini.

24 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

25 ● AIF184004

26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Tugas Akhir. Method yang dimiliki kelas ini
27 adalah sebagai berikut:

- 28 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
29 **asonsContainer)**

30 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
31 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

32 **Parameter:**

- 33 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
34 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
35 sini.

36 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

37 ● AIF184005

38 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Komputer dan Masyarakat.

39 ● AIF184006

40 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 4.

1 ● AIF184007

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kerja Praktek 3.

3 ● AIF184104

4 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Bio-Inspired Computing. Method yang dimiliki
5 kelas ini adalah sebagai berikut:

6 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
7 **asonsContainer)**

8 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
9 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

10 **Parameter:**

11 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

12 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
13 sini.

14 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

15 ● AIF184106

16 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Permainan Komputer. Method
17 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

18 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
19 **asonsContainer)**

20 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
21 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

22 **Parameter:**

23 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

24 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
25 sini.

26 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

27 ● AIF184108

28 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kompresi Data. Method yang dimiliki kelas ini
29 adalah sebagai berikut:

30 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
31 **asonsContainer)**

32 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
33 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

34 **Parameter:**

35 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

36 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
37 sini.

38 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

39 ● AIF184109

40 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pembelajaran Mesin. Method yang dimiliki
41 kelas ini adalah sebagai berikut:

1 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
2 **asonsContainer)**

3 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
4 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

5 **Parameter:**

- 6 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 7 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
8 sini.

9 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

10 ● AIF184110

11 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengolahan Citra. Method yang dimiliki kelas
12 ini adalah sebagai berikut:

13 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
14 **asonsContainer)**

15 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
16 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

17 **Parameter:**

- 18 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 19 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
20 sini.

21 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

22 ● AIF184114

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Verifikasi Formal. Method yang dimiliki kelas
24 ini adalah sebagai berikut:

25 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
26 **asonsContainer)**

27 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
28 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

29 **Parameter:**

- 30 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
- 31 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
32 sini.

33 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

34 ● AIF184115

35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pencarian & Temu Kembali Informasi. Method
36 yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

37 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
38 **asonsContainer)**

39 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
40 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

41 **Parameter:**

- 1 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
2 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
3 sini.

4 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

5 ● AIF184116

6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Multi Agen. Method yang dimiliki kelas
7 ini adalah sebagai berikut:

- 8 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
9 **asonsContainer)**

10 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
11 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

12 **Parameter:**

- 13 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
14 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
15 sini.

16 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

17 ● AIF184119

18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kecerdasan Buatan Untuk Permainan Komputer.
19 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 20 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
21 **asonsContainer)**

22 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
23 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

24 **Parameter:**

- 25 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
26 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
27 sini.

28 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

29 ● AIF184120

30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Informatika 4.

31 ● AIF184121

32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Metode Optimisasi. Method yang dimiliki kelas
33 ini adalah sebagai berikut:

- 34 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
35 **asonsContainer)**

36 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
37 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

38 **Parameter:**

- 39 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
40 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
41 sini.

1 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

2 • AIF184123

3 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknologi Mesin Pencari. Method yang dimiliki
4 kelas ini adalah sebagai berikut:

5 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
6 **asonsContainer)**

7 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
8 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

9 **Parameter:**

10 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

11 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
12 sini.

13 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

14 • AIF184125

15 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengolahan Bahasa Alami. Method yang
16 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

17 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
18 **asonsContainer)**

19 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
20 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

21 **Parameter:**

22 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

23 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
24 sini.

25 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

26 • AIF184127

27 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Informatika 3.

28 • AIF184129

29 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 3.
30 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

31 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
32 **asonsContainer)**

33 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
34 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

35 **Parameter:**

36 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.

37 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
38 sini.

39 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

1 ● AIF184222

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 4.
3 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 4 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
5 **asonsContainer)**

6 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
7 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

8 **Parameter:**

- 9 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
10 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
11 sini.

12 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

13 ● AIF184224

14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Terdistribusi. Method yang dimiliki
15 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 16 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
17 **asonsContainer)**

18 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
19 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

20 **Parameter:**

- 21 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
22 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
23 sini.

24 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

25 ● AIF184228

26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Jaringan. Method yang dimiliki
27 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 28 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
29 **asonsContainer)**

30 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
31 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

32 **Parameter:**

- 33 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
34 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
35 sini.

36 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

37 ● AIF184230

38 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Keamanan Jaringan. Method yang dimiliki
39 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 40 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
41 **asonsContainer)**

1 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
2 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

3 **Parameter:**

- 4 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
5 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
6 sini.

7 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

8 • AIF184231

9 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Jaringan Nirkabel. Method yang dimiliki kelas
10 ini adalah sebagai berikut:

- 11 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
12 **asonsContainer)**

13 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
14 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

15 **Parameter:**

- 16 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
17 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
18 sini.

19 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

20 • AIF184232

21 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Terdistribusi 4.

22 • AIF184233

23 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknologi Middleware. Method yang dimiliki
24 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 25 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
26 **asonsContainer)**

27 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
28 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

29 **Parameter:**

- 30 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
31 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
32 sini.

33 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

34 • AIF184235

35 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Layanan Berbasis Web. Method yang dimiliki
36 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 37 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
38 **asonsContainer)**

39 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
40 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

41 **Parameter:**

- 1 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
2 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
3 sini.

4 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

5 ● AIF184237

6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Terdistribusi 3.

7 ● AIF184247

8 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Jaringan Komputer Lanjut. Method yang
9 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 10 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
11 **asonsContainer)**

12 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
13 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

14 **Parameter:**

- 15 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
16 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
17 sini.

18 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

19 ● AIF184303

20 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Proyek Sistem Informasi 2. Method yang
21 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 22 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
23 **asonsContainer)**

24 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
25 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

26 **Parameter:**

- 27 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
28 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
29 sini.

30 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

31 ● AIF184334

32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Informasi Skala Besar. Method yang
33 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 34 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
35 **asonsContainer)**

36 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
37 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

38 **Parameter:**

- 39 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
40 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
41 sini.

1 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

2 ● AIF184336

3 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem e-Government.

4 ● AIF184338

5 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen Proses Bisnis. Method yang dimiliki
6 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 7 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
8 **asonsContainer)**

9 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
10 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

11 **Parameter:**

- 12 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
13 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
14 sini.

15 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

16 ● AIF184339

17 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengendalian & Audit Teknologi Informasi.
18 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 19 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
20 **asonsContainer)**

21 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
22 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

23 **Parameter:**

- 24 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
25 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
26 sini.

27 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

28 ● AIF184340

29 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Sistem Informasi Geografis. Method yang
30 dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 31 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
32 **asonsContainer)**

33 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
34 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

35 **Parameter:**

- 36 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
37 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
38 sini.

39 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

1 ● AIF184341

2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Penambangan Data. Method yang dimiliki
3 kelas ini adalah sebagai berikut:

- 4 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
5 **asonsContainer)**

6 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
7 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

8 **Parameter:**

- 9 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
10 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
11 sini.

12 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

13 ● AIF184342

14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Informasi 4.

15 ● AIF184343

16 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Topik Khusus Sistem Informasi 3.

17 ● AIF184344

18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Analisis Big Data. Method yang dimiliki kelas
19 ini adalah sebagai berikut:

- 20 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
21 **asonsContainer)**

22 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
23 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

24 **Parameter:**

- 25 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
26 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
27 sini.

28 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

29 ● AIF184345

30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Teknologi Big Data dan Cloud Computing.
31 Method yang dimiliki kelas ini adalah sebagai berikut:

- 32 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
33 **asonsContainer)**

34 Memeriksa prasyarat-prasyarat dari kuliah, spesifik untuk mahasiswa yang dituju.
35 Jika ada pesan-pesan khusus, akan ditambahkan pada parameter reasonsContainer.

36 **Parameter:**

- 37 * **mahasiswa** prasyarat kuliah akan diperiksa spesifik pada mahasiswa ini.
38 * **reasonsContainer** jika pesan-pesan terkait prasyarat akan ditambahkan di
39 sini.

40 **Kembalian:** true jika seluruh prasyarat dipenuhi, false jika tidak.

- 1 ● AMS131190
2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Matematika Informatika.
- 3 ● AMS131191
4 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kalkulus.
- 5 ● AMS132290
6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Aljabar Linear dan Matriks.
- 7 ● AMS133390
8 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pemrograman Linear.
- 9 ● APS133302
10 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Dunia Dijital dan Sains.
- 11 ● APS133309
12 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Dunia Dijital dan Sains.
- 13 ● EAA131101
14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Akuntansi Keuangan Dasar 1.
- 15 ● EAA131102
16 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Akuntansi Keuangan Dasar 2.
- 17 ● ESA131101
18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Akuntansi Keuangan Dasar.
- 19 ● ESM131101
20 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pengantar Bisnis.
- 21 ● ESM131105
22 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Manajemen.
- 23 ● MKU130001
24 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Pancasila.
- 25 ● MKU130002
26 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan.
- 27 ● MKU130003
28 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Agama Katolik.
- 29 ● MKU130004
30 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Fenomenologi Agama.
- 31 ● MKU130008
32 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Etika.
- 33 ● MKU130009
34 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Bahasa Indonesia.
- 35 ● MKU130010
36 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Bahasa Inggris.
- 37 ● MKU130011
38 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Estetika.

- 1 ● MKU130012
2 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Logika.
- 3 ● MKU180110
4 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan.
- 5 ● MKU180120
6 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Logika.
- 7 ● MKU180130
8 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Bahasa Indonesia.
- 9 ● MKU180240
10 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Etika.
- 11 ● MKU180250
12 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Pendidikan Pancasila.
- 13 ● MKU180360
14 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Estetika.
- 15 ● MKU180370
16 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Agama Katolik.
- 17 ● MKU180380
18 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Fenomenologi Agama.
- 19 ● SAB133315
20 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Kewirausahaan.
- 21 ● SIR131104
22 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Bahasa Jepang.
- 23 ● SP0131116
24 Kelas ini merepresentasikan mata kuliah Perekonomian Indonesia.

25 2. *Package id.ac.unpar.siamodels.prodi.teknikinformatika*

26 *Package* ini memiliki kelas sebagai berikut:

- 27 ● Kelulusan
28 Kelas ini untuk memeriksa syarat kelulusan. Atribut yang berubah untuk kelas ini antara lain:
 - 30 – **String[][] WAJIB:** kode mata kuliah wajib pada kurikulum 2018.
 - 31 – **String[] AGAMA:** kode mata kuliah agama pada kurikulum 2018.

32 *Method* yang berubah kelas ini sebagai berikut:

- 33 – **public boolean checkPrasyarat(Mahasiswa mahasiswa, List<String> re-**
34 **asonsContainer)**

35 Pada *method* ini ditambahkan kondisi apakah mahasiswa sudah lulus kuliah skripsi 1
36 dan 2 atau kuliah tugas akhir. jika belum lulus salah satu mata kuliah skripsi atau
37 tugas akhir, maka mahasiswa tidak bisa lulus.

38 3. *Package id.ac.unpar.siamodels.matakuliah.interfaces*

39 *Package* ini memiliki beberapa *interface* antara lain:

1 ● HasPrasyarat

2 Mendefinisikan kelas-kelas yang memiliki prasyarat, terkustomisasi untuk seorang mahasiswa. Atribut yang berubah untuk interfaces ini adalah sebagai berikut:

- 3 – **String[] DEFAULT_HASPRASYARAT_CLASSES:** Pada variabel ini terdapat perubahan nama kelas-kelas sesuai dengan mata kuliah yang memiliki prasyarat dalam kurikulum 2018.

4 4. Package id.ac.unpar.siamodels

5 Package ini memiliki kelas-kelas yang berubah akibat kurikulum 2018 adalah sebagai berikut:

6 ● Mahasiswa

7 Kelas ini merepresentasikan mahasiswa. *Method-method* yang berubah untuk kelas ini adalah sebagai berikut:

- 8 – **public double calculateIPTempuh(boolean lulusSaja)**

9 Pada *method* ini yang berubah adalah ketika proses *looping* untuk mencari nilai terbaik yang lulus pada setiap mata kuliah. Di dalam looping akan dilakukan pengecekan jika nilai akhir yang didapatkan adalah *string* kosong, maka baris selanjutnya tidak akan dikerjakan lalu dilanjutkan dengan iterasi berikutnya.

- 10 – **public double calculateIPKumulatif()**

11 Pada *method* ini yang berubah adalah ketika proses *looping* untuk mencari nilai untuk setiap mata kuliah. Di dalam looping akan dilakukan kondisi jika nilai akhir yang didapatkan adalah *string* kosong, maka baris selanjutnya tidak akan dikerjakan kemudian dilanjutkan dengan iterasi berikutnya.

- 12 – **public int calculateSKSTempuh(boolean lulusSaja)**

13 Pada *method* ini yang berubah adalah ketika proses *looping* untuk menambahkan jumlah sks setiap mata kuliah. Di dalam looping akan dilakukan kondisi jika nilai akhir yang didapatkan adalah *string* kosong, maka baris selanjutnya tidak akan dikerjakan kemudian dilanjutkan dengan iterasi berikutnya.

- 14 – **public boolean hasLulusKuliah(String kodeMataKuliah)**

15 Pada *method* ini yang berubah adalah ketika proses *looping* untuk mengetahui apakah mahasiswa sudah lulus mata kuliah tertentu terdapat sebuah kondisi jika nilai akhir tidak sama dengan *string* kosong dan nilai akhir dibandingkan dengan nilai 'A' lebih besar sama dengan 0 dan nilai akhir dibandingkan dengan nilai 'D' lebih kecil sama dengan 0, maka akan mengembalikan nilai true.

16 ● Nilai

17 Kelas ini merepresentasikan nilai yang ada pada riwayat nilai mahasiswa. Atribut yang berubah untuk kelas ini antara lain:

- 18 – **String nilaiAkhir:** tipe data nilaiAkhir berubah yang sebelumnya memiliki tipe data *Character*.

19 *Method-method* yang berubah untuk kelas ini adalah sebagai berikut:

- 20 – **public Nilai(TahunSemester tahunSemester, MataKuliah mataKuliah, Character kelas, Double nilaiART, Double nilaiUTS, Double nilaiUAS, String**

1 **nilaiAkhir)**

2 Pada *Constructor* kelas **Nilai** terdapat perubahan pada parameter **nilaiAkhir** dari
3 tipe data *Character* menjadi tipe data *String*.

4 – **public String getNilaikhir()**

5 Pada *method* ini tipe data berubah menjadi tipe data *String* yang sebelumnya tipe
6 data *Character*.

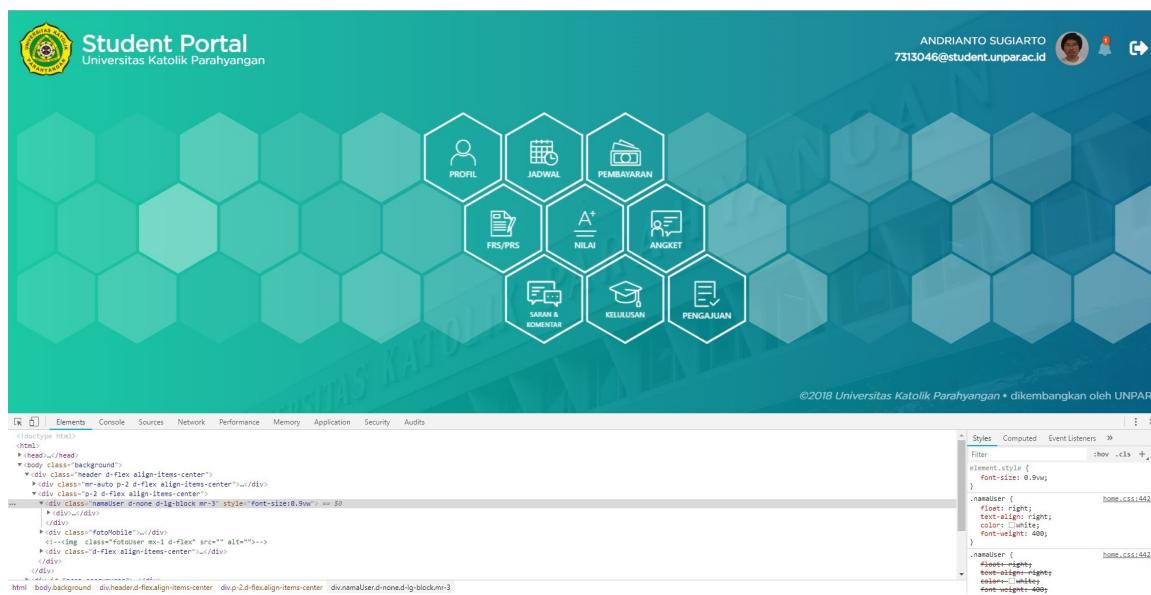
7 – **public Double getAngkaAkhir()**

8 Pada *method* ini nilai akhir akan diubah menjadi bobot nilai akhir. Perubahan yang
9 terdapat *method* ini adalah nilai akhir menjadi lebih bervariasi dan otomatis bobot
10 nilai akhir akan mengikuti nilai akhir yang ada. Contohnya: terdapat nilai A- pada
11 kurikulum 2018 yang memiliki bobot 3.67.

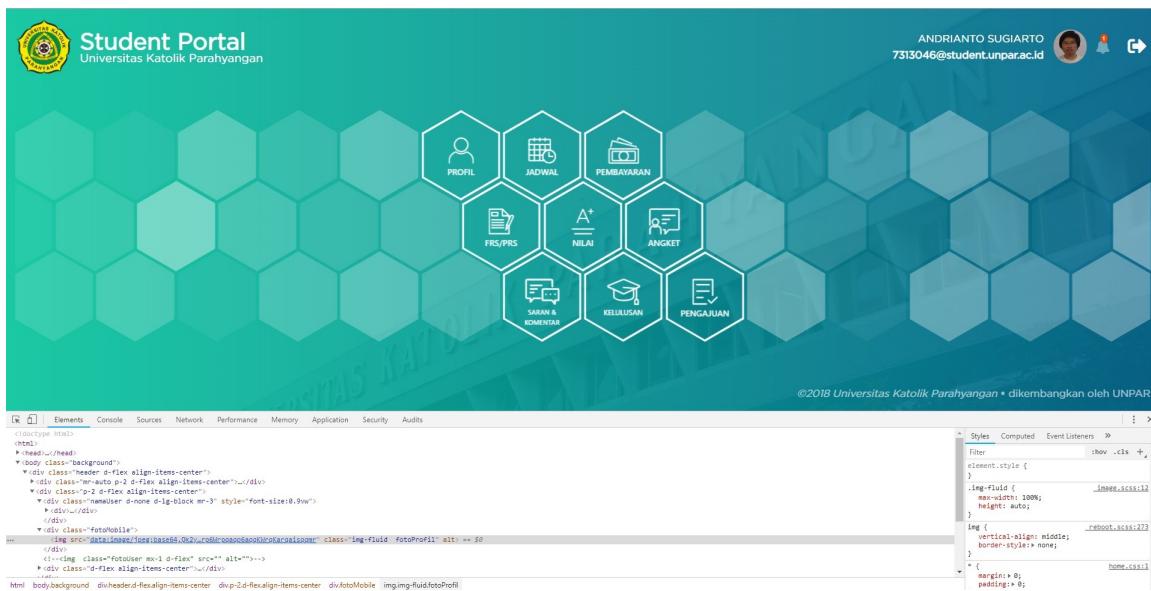
12 4.2 Perancangan Protokol

13 Pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana memanfaatkan halaman-halaman di Student Portal untuk
14 mendapatkan datanya. Halaman-halaman pada Student Portal yang dimanfaatkan IFStudentPortal.

15 4.2.1 Halaman Home



Gambar 4.7: Elemen “div.namaUser.d-none.d-lg-block.mr-3” pada Halaman Home



Gambar 4.8: Elemen “img.img-fluid.fotoProfil” pada Halaman Home

- 1 Pada halaman ini terdapat data mahasiswa berupa nama dan foto mahasiswa yang didapatkan setelah login ke student portal. Data nama dan foto mahasiswa diproses menggunakan *method* yang terdapat pada kelas Scraper, yaitu *method* `TahunSemester requestNamePhotoTahunSemester(String phpsessid, Mahasiswa mhs)`. Untuk memproses data nama dan foto mahasiswa dilakukan dengan cara:
 - 6 1. Melakukan koneksi ke <https://studentportal.unpar.ac.id/home>
 - 7 2. Setelah berhasil, mengambil data nama mahasiswa dengan melakukan kueri css menggunakan kueri “div.namaUser.d-none.d-lg-block.mr-3” (Gambar 4.7)
 - 9 3. Setelah berhasil melakukan kueri css, akan mendapatkan nama dan email mahasiswa. Data yang dibutuhkan hanya nama mahasiswa, sehingga perlu memotong hasil kueri dari karakter pertama sampai indeks awal email mahasiswa.
 - 12 4. Kemudian disimpan pada atribut kelas `Mahasiswa` dengan menggunakan *method* `void setNama(String nama)`.
 - 14 5. Setelah berhasil menyimpan nama mahasiswa, kemudian melakukan kueri css untuk menyimpan foto mahasiswa menggunakan kueri “img.img-fluid.fotoProfil” (Gambar 4.8)
 - 16 6. Setelah berhasil melakukan kueri css, akan mendapatkan foto mahasiswa dalam format `Base64`. Disini perlu melakukan perubahan pada kelas `Mahasiswa`, yaitu:
 - 18 • Atribut URL `photoUrl` menjadi `String photoPath`, karena data foto mahasiswa dalam format `Base64`.
 - 20 • *Method* `URL getPhotoURL()` menjadi `String getPhotoPath()`, karena perubahan pada atribut dibutuhkan perubahan *method* *getter*.
 - 22 • *Method* `void setPhotoURL(URL photoURL)` menjadi `void setPhotoPath(String photoPath)`, karena perubahan pada atribut dibutuhkan perubahan *method* *setter*.

- 1 7. Kemudian disimpan pada atribut kelas `Mahasiswa` dengan menggunakan `method void setPhotoPath(String photoPath)`
- 2
- 3 8. Proses berikutnya akan dijelaskan pada sub sub-bab halaman FRS/PRS

4.2.2 Halaman FRS/PRS

The screenshot shows a web application interface for FRS/PRS. On the left, there's a sidebar with various icons. The main content area has a header 'FRS / PRS'. Below it, a section titled 'Mata kuliah yang Anda telah ambil:' displays a table with two rows:

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS
1	AIFB3116	Komputasi Paralel	2
2	AIFB4002	Skripsi 2	5
Jumlah SKS :			7

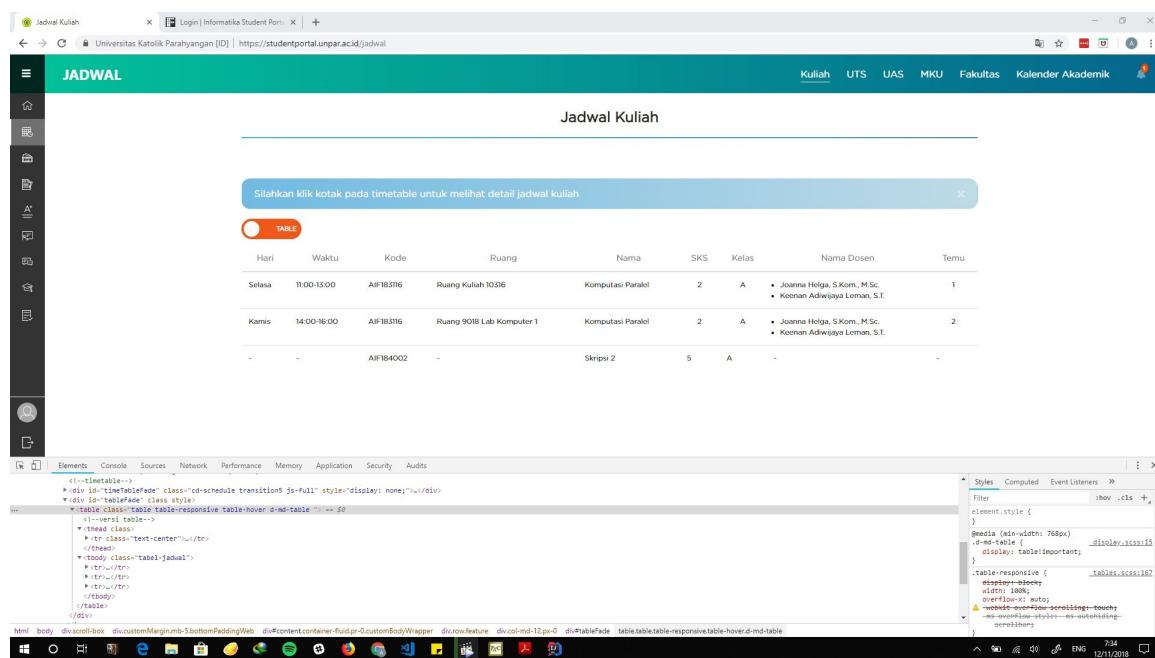
To the right, a message says 'Jadwal FRS atau PRS anda belum tersedia.' with a 'Mulai FRS' button. The developer tools show the DOM structure and the CSS styles for the selected element.

Gambar 4.9: Elemen “.custom-selectContent span” pada Halaman FRS/PRS

- 5 Pada halaman ini terdapat data mahasiswa berupa tahun semester yang ditempuh oleh mahasiswa. Karena pada halaman home tidak bisa mendapatkan tahun semester yang ditempuh oleh mahasiswa, sehingga data tahun semester diambil dari halaman FRS/PRS. Data tahun semester diproses menggunakan `method` yang terdapat pada kelas `Scrapper`, yaitu `method TahunSemester requestNamePhotoTahunSemester(String phpsessid, Mahasiswa mhs)`. Untuk memproses data tahun semester dilakukan dengan cara:

- 11 1. Melakukan koneksi ke https://studentportal.unpar.ac.id/frs_prs
- 12 2. Setelah berhasil, mengambil data tahun semester mahasiswa dengan melakukan kueri css menggunakan kueri “.custom-selectContent span” (Gambar 4.9)
- 13
- 14 3. Setelah berhasil melakukan kueri css, akan didapatkan data tahun semester mahasiswa
- 15 4. data tahun semester perlu diuraikan menjadi tahun dan semester yang disimpan pada array tipe data `String`, sehingga bisa disimpan pada atribut kelas `TahunSemester` dengan constructor `TahunSemester(int tahun, Semester semester)`

1 4.2.3 Halaman Jadwal



Gambar 4.10: Elemen “table.table.table-responsive.table-hover.d-md-table” pada Halaman Jadwal

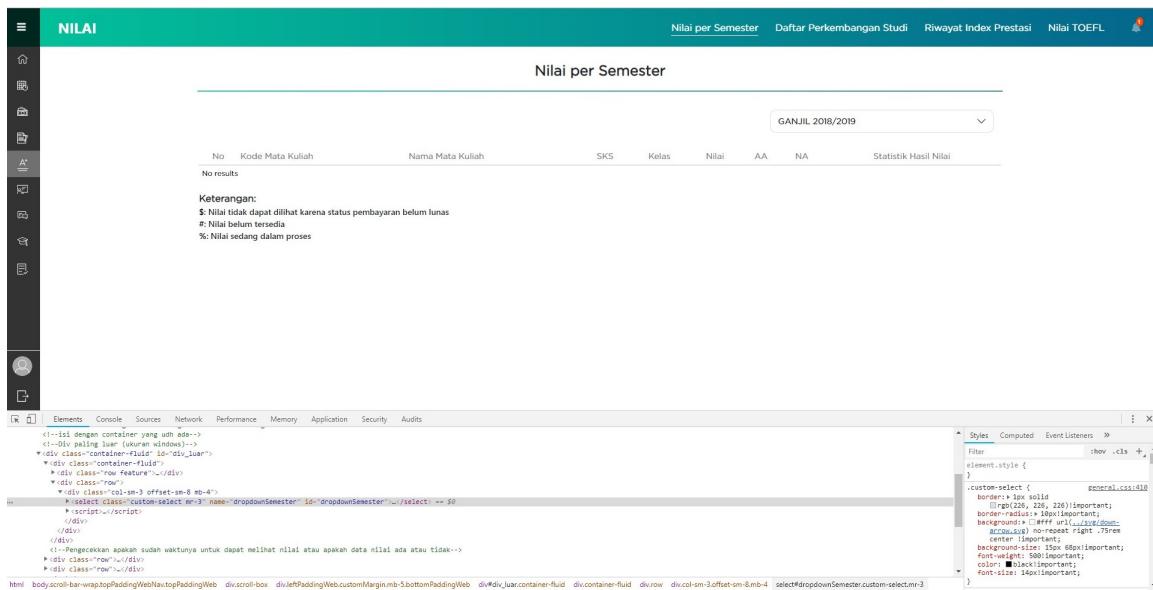
- 2 Pada halaman ini terdapat data jadwal kuliah dari mahasiswa. Data jadwal kuliah yang dibutuhkan
3 untuk fitur jadwal kuliah pada IFStudentPortal diambil dari tampilan jadwal dalam bentuk tabel.
4 Data jadwal kuliah diproses menggunakan *method* yang terdapat pada kelas **Scraper**, yaitu *method*
5 `List<JadwalKuliah> requestJadwal(String phpsessid)`. Untuk memproses data jadwal kuliah
6 dilakukan dengan cara:

7 1. Melakukan koneksi ke <https://studentportal.unpar.ac.id/jadwal>

8 2. Setelah berhasil, mengambil data jadwal kuliah dengan melakukan kueri css menggunakan
9 kueri “table.table.table-responsive.table-hover.d-md-table” (Gambar 4.10).

10 3. Setelah berhasil melakukan kueri css, jika terdapat jadwal kuliah, maka jadwal kuliah diolah
11 dan kemudian disimpan dalam sebuah daftar jadwal kuliah yang kemudian akan dikembalikan
12 dalam bentuk daftar jadwal kuliah.

1 4.2.4 Halaman Nilai



Gambar 4.11: *Combo Box “select#dropdownSemester.custom-select.mr-3” pada Halaman Nilai*

- 2 Pada halaman ini terdapat data nilai mahasiswa terkini. Nilai yang diambil adalah nilai per semester yang sudah memuat kode mata kuliah yang berlaku di kurikulum 2018. Data nilai akan diproses menggunakan *method* pada kelas **Scraper**, yaitu *method void requestNilai(String phpsessid, Mahasiswa logged_mhs)*. Untuk memproses daata nilai dilakukan dengan cara:
- 6 1. Melakukan koneksi ke <https://studentportal.unpar.ac.id/nilai>
- 7 2. Setelah berhasil, mengambil data nilai berdasarkan tahun dan semester dengan melakukan kueri css menggunakan kueri “select#dropdownSemester.custom-select.mr-3” (Gambar 4.11)
- 9 3. Setelah berhasil melakukan kueri css, kemudian disimpan pada atribut lokal **ArrayList<String> listSemester** dari atribut *value “option”*
- 11 4. Setelah berhasil menyimpan *value “option”* dari *Combo Box*. Kemudian diperlukan melakukan koneksi berkali-kali sebanyak semester yang telah ditempuh mahasiswa, sehingga dibutuhkan waktu yang tidak sebentar. Karena pada halaman nilai tidak dapat menampilkan seluruh semester seperti Student Portal yang lama, sehingga untuk mengatasi masalah ini dibuat menjadi paralel. Untuk itu dibuat kelas yang mengimplementasikan kelas *interface Runnable*, yaitu:
 - 17 • **MultipleRequest** Kelas ini dibuat untuk mengatasi masalah dimana dibutuhkan request berkali-kali untuk mendapatkan seluruh nilai yang telah diambil oleh mahasiswa. Pada kelas ini juga mengatasi masalah pengambilan data nilai dimana nilai di isi ke dalam tabel menggunakan *javascript*. Untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan kelas yang telah disediakan oleh java untuk menjalankan *javascript*. Kelas *java* yang digunakan yaitu **ScriptEngineManager**, **ScriptEngine** dan **ScriptObjectMirror**. Kemudian data nilai yang berupa script dijalankan menggunakan *method eval* untuk mengeksekusi

script yang terdapat nilai dari mata kuliah. *Method eval* mengembalikan sebuah kelas **ScriptObjectMirror** yang merupakan objek mirror yang membungkus hasil eksekusi. Setelah mendapatkan data nilai mata kuliah yang didapat dengan menggunakan *method get(Object key)* kemudian ditambahkan ke dalam sebuah list nilai dari mahasiswa.

5. Setelah berhasil mendapatkan seluruh nilai, kemudian data diurutkan berdasarkan tahun semester mata kuliah tersebut ditempuh.

4.2.5 Halaman Nilai TOEFL

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	16 April 2018	-	-	-	546

Apa itu TOEFL?

Test of English as a Foreign Language disingkat **TOEFL** adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (negara Amerika) yang diperlukan untuk mendaftar masuk ke kolase (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendafatar atau pembicara yang bahasa utamanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (Educational Testing Service) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- Listening Comprehension
- Grammar Structure and Written Expression
- Reading Comprehension
- Writing

Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (paper-based test).

source: <https://id.wikipedia.org/wiki/TOEFL>

The screenshot shows a browser window with the title "NILAI". The main content area displays a table titled "TOEFL" with one row of data. The table has columns for "No", "Tanggal", and "Total". The "Total" column contains the value "546". Below the table is a section titled "Apa itu TOEFL?" which includes a brief description and a bulleted list of what the test covers. At the bottom of the screenshot, the browser's developer tools are visible, specifically the "Elements" tab, showing the HTML structure of the "tbody" element.

Gambar 4.12: Elemen “table tbody tr” dengan nilai TOEFL Mahasiswa

8. Pada halaman ini terdapat data nilai TOEFL yang telah ditempuh oleh mahasiswa. Data nilai TOEFL akan diproses menggunakan *method* pada kelas **Scraper**, yaitu *method void requestNilaiTOEFL(String phpsessid, Mahasiswa mahasiswa)*. Untuk memproses data nilai TOEFL dilakukan dengan cara:
 1. Melakukan koneksi ke <https://studentportal.unpar.ac.id/nilai/toefl>
 2. Setelah berhasil, mengambil data nilai TOEFL dengan melakukan kueri css menggunakan kueri “table”, “tbody”, dan “tr” (Gambar 4.12)
 3. Setelah berhasil melakukan kueri css, akan mendapatkan data nilai TOEFL yang perlu diolah kemudian disimpan pada atribut kelas **Mahasiswa** dengan menggunakan *method void setNilaiTOEFL(SortedMap<LocalDate, Integer> nilaiTOEFL)*

4.3 Perancangan Antarmuka

18. Pada antarmuka untuk IFStudentPortal tidak ada perubahan.

1

BAB 5

2

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

3 Bab ini terdiri atas dua bagian, yaitu Implementasi Perangkat Lunak dan Pengujian Perangkat
4 Lunak. Bagian implementasi berisi penjelasan lingkungan pengembangan perangkat lunak dan
5 hasil implementasi. Sedangkan bagian pengujian berisi hasil pengujian fungsional dan eksperimental
6 terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.

7 **5.1 Implementasi**

8 **5.1.1 Lingkungan Implementasi**

9 Lingkungan implemementasi yang digunakan adalah Heroku¹. Heroku merupakan *cloud platform*
10 yang menyediakan fitur yang dapat membantu pengguna untuk dapat memiliki alamat domain.
11 Semua aplikasi Heroku dijalankan dalam koleksi kontainer Linux ringan yang disebut dynos.
12 Spesifikasi Heroku yang digunakan oleh IFStudentPortal akan dijelaskan pada Tabel 5.1

Tabel 5.1: Spesifikasi Heroku

Dyno Type	Sleeps	Professional Features	Memory (RAM)	CPU Share	Dedicated	Compute
free	yes	no	512 MB	1x	no	1x-4x
hobby	no	no	512 MB	1x	no	1x-4x
standard-1x	no	yes	512 MB	1x	no	1x-4x
standard-2x	no	yes	1024 MB	2x	no	4x-8x
performance-m	no	yes	2.5 GB	100%	yes	11x
performance-l	no	yes	15 GB	100%	yes	46x

13 Dari tabel 5.1 penjelasan detail dari masing-masing kolom adalah sebagai berikut:

- 14 1. **Dyno Type**, Heroku menyediakan sejumlah *dyno type* yang berbeda masing-masing dengan
15 satu set properti unik dan karakteristik kinerja.
- 16 2. **Sleeps**, jika aplikasi memiliki *web dyno*, dan *web dyno* tidak menerima *traffic* dalam periode
17 30 menit, *web dyno* akan tidur. Selain *web dyno* yang sedang tidur, *worker dyno* (jika ada)
18 juga akan tidur. Jika *web dyno* tidur menerima *web traffic*, maka akan menjadi aktif kembali
19 setelah penundaan singkat. Jika aplikasi memiliki *worker dyno* yang ditingkatkan sebelum
20 tidur, maka akan ditingkatkan lagi juga.

¹<https://devcenter.heroku.com/categories/reference>

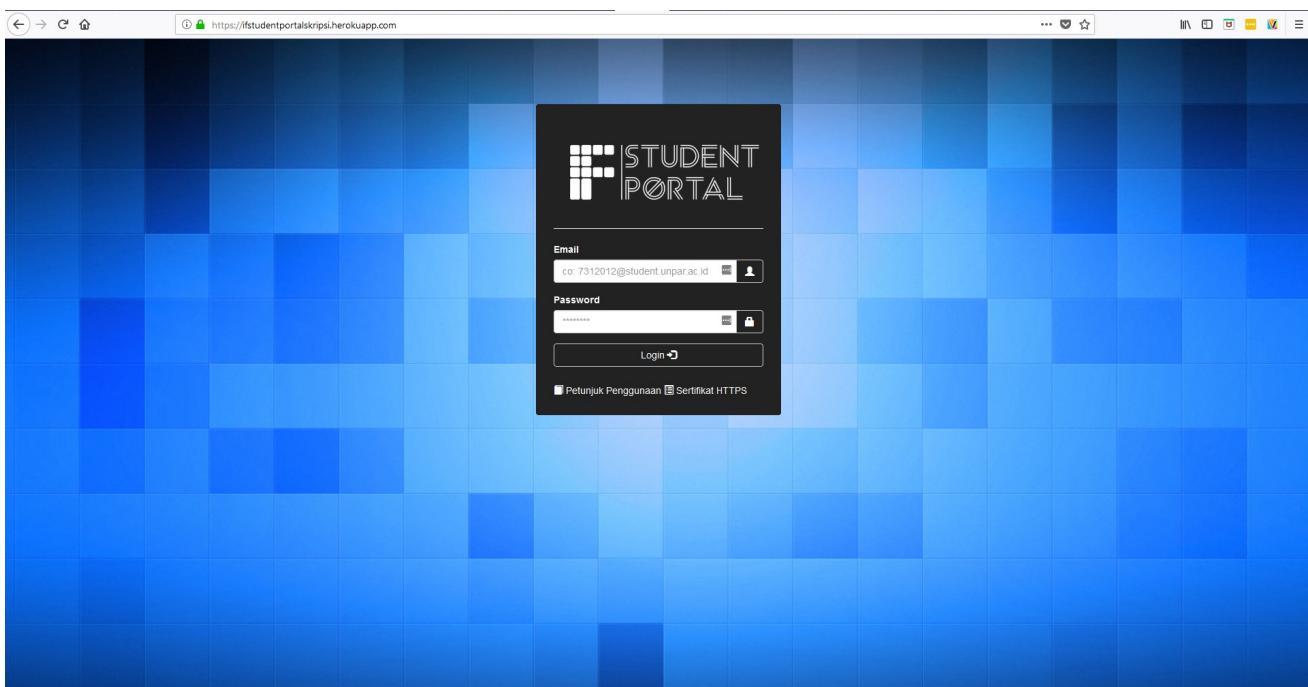
- 1 3. **Professional Features**, *dyno type* yang digunakan adalah *free*, sehingga fitur profesional seperti *horizontal scalability*, *application metrics*, dan *preboot* tidak ada pada *dyno type* tersebut.
- 2 4. **Memory (RAM)**, RAM yang digunakan adalah sebesar 512 MB.
- 5 5. **CPU Share**, menentukan alokasi daya pemrosesan yang dialokasikan ke *Virtual Machine* dalam layanan *Cloud*.
- 6 6. **Compute**, Heroku *compute unit* hanya *Amazon compute unit* (karena Heroku berjalan diatas AWS). Satu unit komputasi pada AWS didefinisikan sebagai kekuatan komputer dari 1.0-1.2Ghz dari *CPU server 2007*.

10 5.1.2 Hasil Implementasi

11 Hasil implementasi berupa aplikasi berbasis web yang dikembangkan untuk menyesuaikan dengan StudentPortal Baru dan Kurikulum 2018. Aplikasi dapat diakses dengan URL <https://ifstudentportalskripsi.herokuapp.com>. Aplikasi Informatika Student Portal terdiri dari lima halaman antara lain:

15 1. Halaman *Login*

16 Halaman *login* digunakan pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan *login* dengan mengisi *email* pada kolom *email* dan *password* pada kolom *password* kemudian mengklik tombol *login*. Tangkapan layar dari halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 5.1.

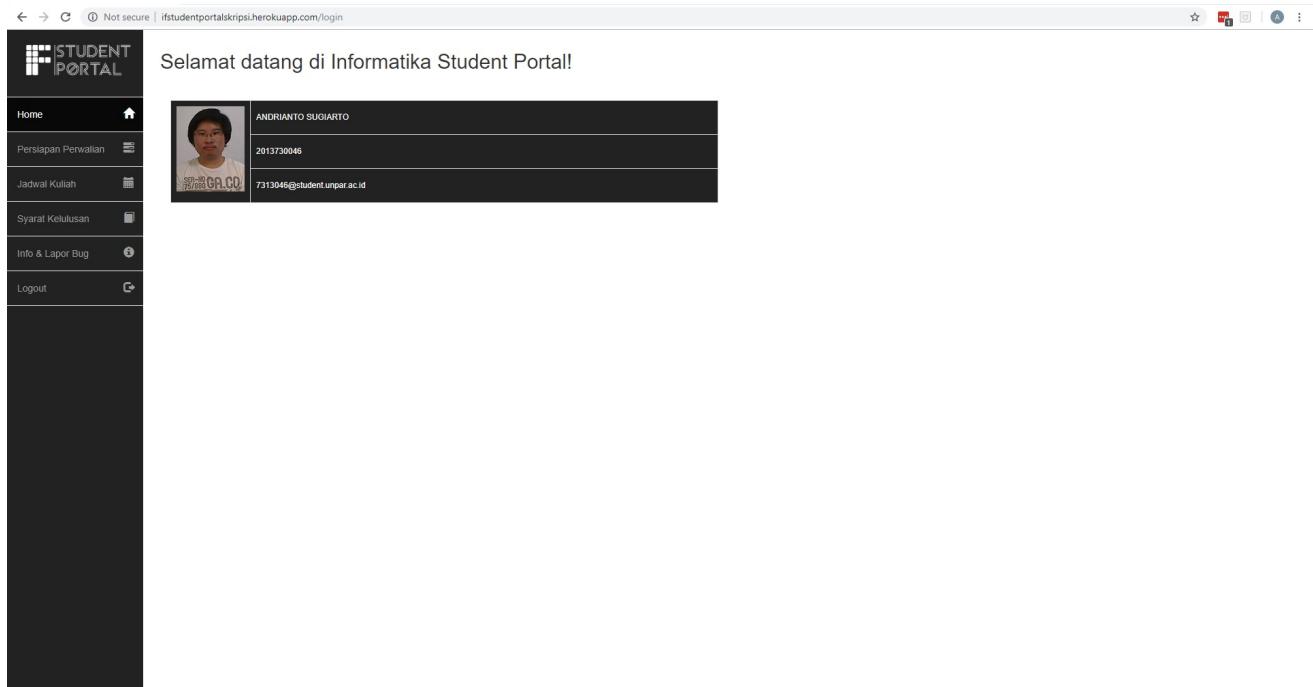


Gambar 5.1: Halaman *Login*

20 2. Halaman *Home*

21 Halaman utama merupakan halaman yang pertama kali dituju setelah melakukan *login*.

1 Halaman utama menampilkan identitas pengguna dan *link* menuju kode sumber aplikasi
2 Informatika Student Portal. Tangkapan layar dari halaman utama dapat dilihat pada Gambar
3 5.2.



Gambar 5.2: Halaman *Home*

3. Halaman Persiapan Perwalian

4 Halaman ini menampilkan data akademik dan tabel prasyarat mata kuliah. Pengguna dapat
5 mengklik kode mata kuliah, kemudian akan diarahkan ke kode sumber aturan prasyarat mata
6 kuliah tersebut. Tangkapan layar dari halaman prasyarat mata kuliah dapat dilihat pada
7 Gambar 5.3.
8

PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK

IPS GENAP 2017/2018: 4.00 dari 4 SKS
IP Kumulatif: 2.90
IP Lulus: 2.90
IP N. Terbaik: 2.90
SKS Iulus: 138
Nilai TOEFL: [546]

Kode Mata Kuliah | **Nama Mata Kuliah** | **Keterangan**

AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✕
AIF182103	Struktur Diskret	sudah lulus ✅
AIF182105	Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✕
AIF182106	Desain dan Analisis Algoritma	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✕
AIF182109	Statistika untuk Komputasi	sudah lulus ✅
AIF182111	Pemrograman Kompetitif 1	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✕
AIF182112	Pemrograman Kompetitif 2	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182111 ✕

Gambar 5.3: Halaman Persiapan Perwalian

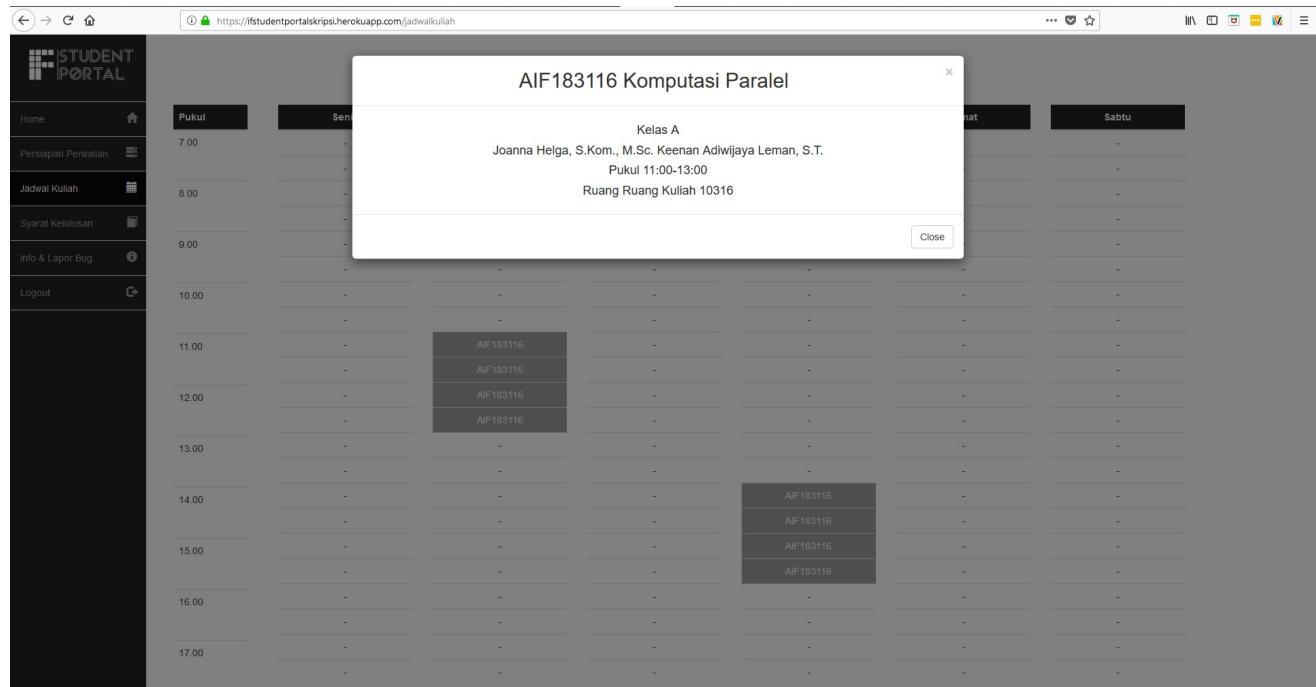
4. Halaman Jadwal Kuliah

Halaman ini menampilkan jadwal kuliah yang tersusun dan terurut berdasarkan hari. Tangkapan layar dari halaman jadwal kuliah dapat dilihat pada Gambar 5.4. Jika kode mata kuliah diklik, akan muncul *popup* seperti pada Gambar 5.5 yang berisi rincian dari jadwal kuliah tersebut.

JADWAL KULIAH
SEMESTER GANJIL 2018/2019

Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	-	-	-	-	-	-
8.00	-	-	-	-	-	-
9.00	-	-	-	-	-	-
10.00	-	-	-	-	-	-
11.00	-	-	AIF183116	-	-	-
12.00	-	-	AIF183116	-	-	-
13.00	-	-	-	-	-	-
14.00	-	-	-	AIF183116	-	-
15.00	-	-	-	AIF183116	-	-
16.00	-	-	-	-	AIF183116	-
17.00	-	-	-	-	-	-

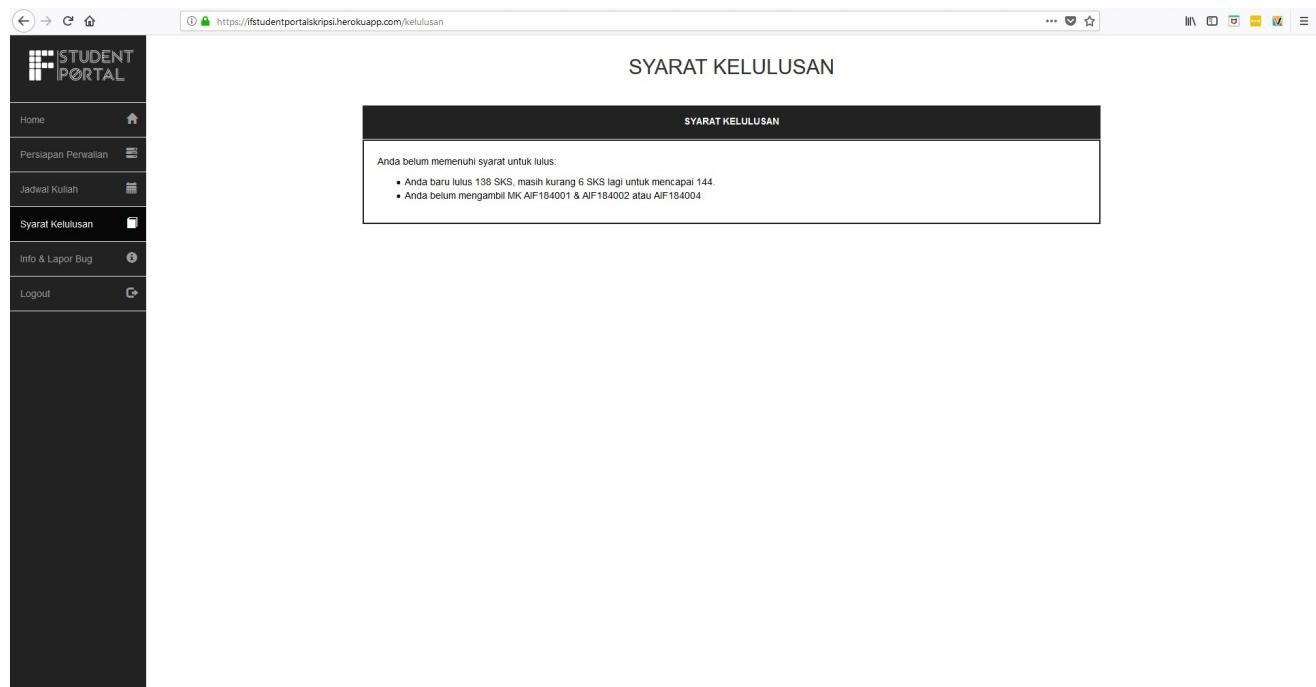
Gambar 5.4: Halaman Jadwal Kuliah



Gambar 5.5: Rincian Jadwal Kuliah

5. Halaman Syarat Kelulusan

Halaman ini menampilkan syarat kelulusan dari Program Studi Teknik Informatika yang belum dipenuhi oleh mahasiswa. Tangkapan layar dari halaman data akademik dapat dilihat pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6: Halaman Syarat Kelulusan

5.2 Pengujian

5.2.1 Pengujian Fungsional

- 3 Pengujian fungsional dilakukan sekitar bulan oktober sampai november untuk mengetahui kesesuaian reaksi perangkat lunak dengan reaksi yang diharapkan berdasarkan aksi pengguna terhadap perangkat lunak. Pengujian dilakukan pada *cloud platform* dan Windows dengan hasil yang sama.

Tabel 5.2: Tabel Pengujian Fungsional

No.	Aksi Pengguna	Reaksi yang diharapkan	Reaksi Perangkat Lunak
1.	Pengguna menjalankan aplikasi	Halaman <i>login</i> akan ditampilkan	sesuai
2.	Pengguna memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Jika <i>email</i> dan <i>password</i> sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman utama.	sesuai
3.	Pengguna memilih menu “Perwalian”	Jika pengguna belum memiliki riwayat nilai(masih menempuh semester 1), akan ditampilkan pesan “DATA AKADEMIK BELUM TERSEDIA” dan “PRASYARAT BELUM TERSEDIA”	sesuai
		Jika pengguna sudah memiliki riwayat nilai akan ditampilkan tabel prasyarat mata kuliah beserta status pengambilannya dan ringkasan data akademik mahasiswa berupa IPS semester terakhir, IPK, IP Lulus, IP N. Terbaik, SKS Lulus, dan nilai TOEFL	sesuai
4.	Pengguna memilih menu “Jadwal Kuliah”	Jika pengguna belum melakukan FRS, cuti studi, atau jadwal kuliah pengguna belum tersedia, akan ditampilkan pesan “JADWAL KULIAH BELUM TERSEDIA”	sesuai
		Jika jadwal kuliah pengguna sudah tersedia, akan ditampilkan jadwal kuliah dalam bentuk kalender yang sudah diurutkan berdasarkan hari	sesuai
5.	Pengguna memilih menu “Syarat Kelulusan”	Jika pengguna belum memiliki riwayat nilai(masih menempuh semester 1), akan ditampilkan pesan “DATA AKADEMIK BELUM TERSEDIA”	sesuai
		Jika pengguna sudah memiliki riwayat nilai, akan ditampilkan syarat kelulusan yang belum dipenuhi dari mahasiswa	sesuai
6.	Pengguna memilih tombol <i>logout</i>	Pengguna akan diarahkan kembali ke halaman <i>login</i>	sesuai
7.	Dua pengguna menggunakan aplikasi secara bersamaan	Pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan akun yang sesuai	sesuai

1 5.2.2 Pengujian Eksperimental

2 Pengujian eksperimental dilakukan terhadap mahasiswa angkatan 2013 sampai 2018. Dari setiap
 3 angkatan, diambil dua orang untuk melakukan pengujian. Setiap responden diminta untuk mela-
 4 kukan *login* kemudian melihat dari setiap halaman pada Student Portal dan memastikan apakah
 5 data tersebut sesuai dengan data sebenarnya. Pengujian eksperimental sempat terjadi masalah,
 6 karena saat pengujian eksperimental dilakukan sekitar awal bulan november nilai per semester pada
 7 StudentPortal menjadi kosong. Tanggal 14 November nilai per semester telah muncul kembali,
 8 sehingga pengujian eksperimental kembali dilakukan. Hasil pengujian eksperimental dirangkum
 9 sebagai berikut:

- 10 • Angkatan 2013

11 Untuk angkatan 2013 pengujian dilakukan kepada dua orang mahasiswa, yaitu:

- 12 1. Steven Haryanto - 2013730028

PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK

IPS GENAP 2017/2018: 4.00 dari 4 SKS
IP Kumulatif: 3.36
IP Lulus: 3.43
IP N. Terbaik: 3.36
SKS lulus: 143
Nilai TOEFL: [578]

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗

Gambar 5.7: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Steven Haryanto

SYARAT KELULUSAN

Anda belum memenuhi syarat untuk lulus:

- Anda baru lulus 143 SKS, masih kurang 1 SKS lagi untuk mencapai 144.
- Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303
- Anda belum mengambil MK AIF184001 & AIF184002 atau AIF184004

Gambar 5.8: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Steven Haryanto

NILAI

Nilai per Semester Daftar Perkembangan Studi Riwayat Index Prestasi Nilai TOEFL 

Nilai per Semester

GANJIL 2016/2017 ▾

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF183002	Penulisan Ilmiah	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF183141	Pemrograman Fungsional	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF184005	Komputer dan Masyarakat	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
4	AIF134405	Proyek Sistem Informasi 2	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
5	AIF183348	Sistem Kecerdasan Bisnis	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
6	AIF183342	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
7	AIF184125	Pengolahan Bahasa Alami	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	E	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.9: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Steven Haryanto

NILAI

Nilai per Semester Daftar Perkembangan Studi Riwayat Index Prestasi Nilai TOEFL 

0 2013 - 1 2013 - 2 2014 - 1 2014 - 2 2015 - 1 2015 - 2 2016 - 1 2016 - 2 2016 - 4 2017 - 1 2017 - 2 2018 - 1 Tahun-Semester

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS lulus
1	2013	1	AKTIF	6	18	3.17	3.17	18
2	2013	2	AKTIF	7	20	3.80	3.50	38
3	2014	1	AKTIF	6	18	3.61	3.54	56
4	2014	2	AKTIF	6	21	3.14	3.43	77
5	2015	1	AKTIF	6	17	2.71	3.30	94
6	2015	2	AKTIF	7	17	3.18	3.30	109
7	2016	1	AKTIF	8	21	2.43	3.18	125
8	2016	2	AKTIF	5	13	2.31	3.10	134
9	2016	4	AKTIF	2	7	3.14	3.21	134
10	2017	1	AKTIF	3	8	3.25	3.25	139
11	2017	2	AKTIF	1	4	4.00	3.36	143
12	2018	1	AKTIF	1				

Keterangan:
 IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
 IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.10: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Steven Haryanto

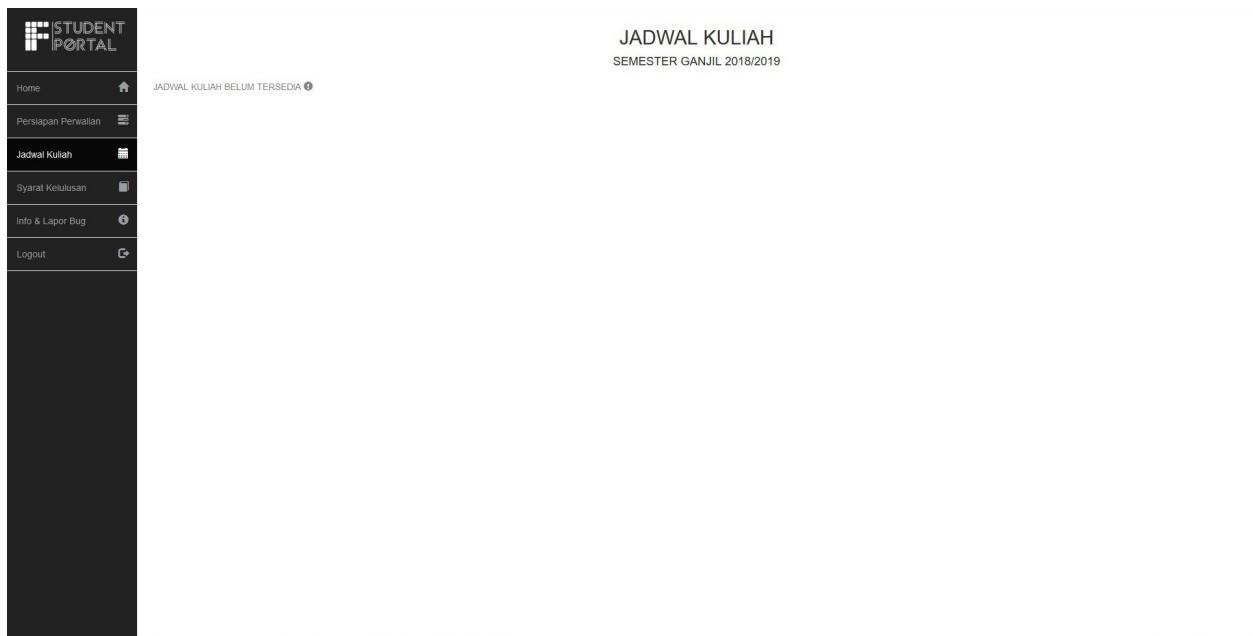
NILAI

Nilai per Semester Daftar Perkembangan Studi Riwayat Index Prestasi Nilai TOEFL 

TOEFL

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	05 April 2016	-	-	-	578

Gambar 5.11: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Steven Haryanto



Gambar 5.12: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Steven Haryanto

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
		AIF184002	Skripsi 2		5	A		

Gambar 5.13: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Steven Haryanto

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.7. Gambar 5.10 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.9 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.11 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya mahasiswa melakukan pemeriksaan syarat kelulusan terdapat syarat yang seharusnya sudah lulus

yaitu “Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303”(Gambar 5.8). Hal ini disebabkan perbedaan kode mata kuliah “Proyek Sistem Infomasi 2” dengan [3]. Pada [3] dituliskan hasil transisi untuk mata kuliah “Proyek Sistem Infomasi 2” adalah “AIF184303”, sedangkan pada StudentPortal adalah “AIF134405”(Gambar 5.9). Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.12 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.13. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

2. Harseto Pandityo - 2013730060

The screenshot shows a web-based student portal interface. On the left is a vertical sidebar with navigation links: Home, Persiapan Perwalian (selected), Jadwal Kuliah, Syarat Kelulusan, Info & Lapor Bug, and Logout. The main content area has a header "PERSIAPAN PERWALIAN" and "SEMESTER GANJIL 2018/2019". Below this is a section titled "DATA AKADEMIK" containing academic statistics: IPS GENAP 2017/2018: 2.33 dari 6 SKS, IP Kumulatif: 2.84, IP Lulus: 2.88, IP N. Terbaik: 2.84, SKS Iulus: 138, and Nilai TOEFL: [661]. The bottom part of the screenshot displays a table of courses with their details and status:

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅

Gambar 5.14: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Harseto Pandityo



Gambar 5.15: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Harseto Pandityo

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF131101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF181107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF131105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.16: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Harseto Pandityo

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS lulus
1	2013	1	AKTIF	6	16	2.69	2.69	14
2	2013	2	AKTIF	7	20	1.45	2.11	29
3	2014	1	AKTIF	6	18	2.50	2.24	47
4	2014	2	AKTIF	6	21	2.05	2.35	64
5	2015	1	AKTIF	5	15	2.87	2.45	79
6	2015	2	AKTIF	6	18	3.39	2.61	97
7	2016	1	AKTIF	8	20	2.95	2.72	112
8	2016	2	AKTIF	5	15	1.73	2.75	117
9	2016	4	AKTIF	1	3	1.00	2.75	117
10	2017	1	AKTIF	5	15	3.00	2.78	132
11	2017	2	AKTIF	2	6	2.33	2.84	138
12	2018	1	AKTIF	3				

Keterangan:
IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.17: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Harseto Pandityo

TOEFL

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	25 Juli 2017	-	-	-	661

Apa itu TOEFL?

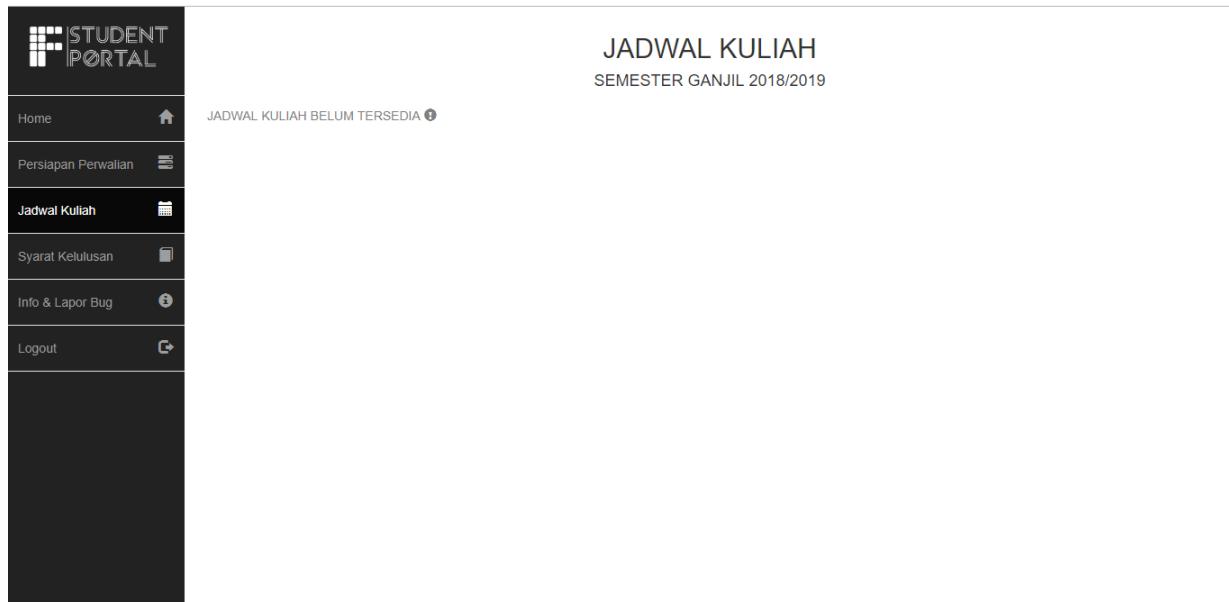
Test of English as a Foreign Language disingkat TOEFL adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (logat Amerika) yang diperlukan untuk mendaftar masuk ke kolese (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendaftar atau pembicara yang bahasa utamanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (*Educational Testing Service*) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- *Listening Comprehension*
- *Grammar Structure and Written Expression*
- *Reading Comprehension*
- *Writing*

Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara: 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (*paper-based test*).

Gambar 5.18: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Harseto Pandityo



Gambar 5.19: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Harseto Pandityo

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
-	-	AIF184002	-	Skripsi 2	5	A	-	-
-	-	AIF184006	-	Kerja Praktek 4	5	*	-	-
-	-	AIF184007	-	Kerja Praktek 3	4	*	-	-

Gambar 5.20: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Harseto Pandityo

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.14. Gambar 5.17 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.16 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.11 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.15 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan Gambar 5.16 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang

diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.19 menunjukan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.20. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

Hasil pengujian eksperimental dari kedua mahasiswa angkatan 2013 sesuai dengan hasil yang diharapkan.

- Angkatan 2014

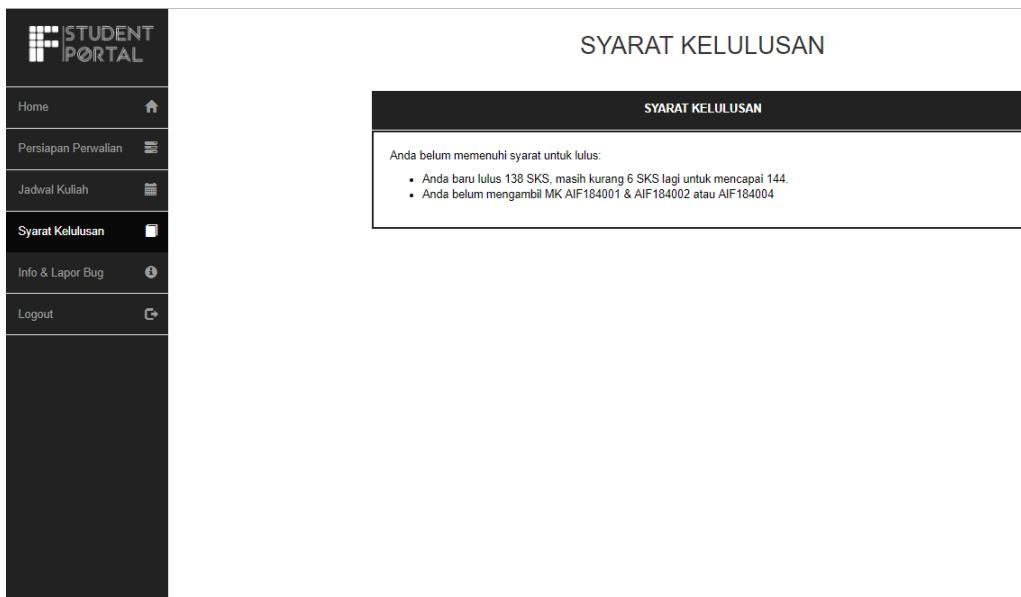
Untuk angkatan 2014 pengujian dilakukan kepada dua orang mahasiswa, yaitu:

1. Fedrian Hermana - 2014730008

The screenshot shows the IFStudentPortal interface. On the left is a sidebar with links: Home, Persiapan Perwalian, Jadwal Kuliah, Syarat Kelulusan, Info & Lapor Bug, and Logout. The main content area has a header 'PERSIAPAN PERWALIAN' and 'SEMESTER GANJIL 2018/2019'. Below this is a 'DATA AKADEMIK' section showing academic statistics: IPS GENAP 2017/2018: 2.63 dari 8 SKS, IP Kumulatif: 2.87, IP Lulus: 2.87, IP N. Terbaik: 2.87, SKS lulus: 138, Nilai TOEFL: [501]. The main table lists courses with their prerequisites status:

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗

Gambar 5.21: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Fedrian Hermana



Gambar 5.22: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Fedrian Hermana

Nilai per Semester

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF131101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF181107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF131105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU130008	Etika	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKU130010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	D	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.23: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Fedrian Hermana

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS lulus
1	2014	1	AKTIF	6	18	2.11	2.11	18
2	2014	2	AKTIF	6	18	2.33	2.22	36
3	2015	1	AKTIF	6	18	3.44	2.63	54
4	2015	2	AKTIF	6	20	2.50	2.59	74
5	2016	1	AKTIF	7	19	2.84	2.65	93
6	2016	2	AKTIF	7	20	3.60	2.81	113
7	2017	1	AKTIF	6	17	3.35	2.88	130
8	2017	2	AKTIF	4	8	2.63	2.87	138
9	2018	1	AKTIF		2			

Keterangan:
IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.24: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Fedrian Hermana

TOEFL

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	27 September 2017	-	-	-	501

Apa itu TOEFL?

Test of English as a Foreign Language disingkat TOEFL adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (logat Amerika) yang diperlukan untuk mendaftar masuk ke kolese (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendaftar atau pembicara yang bahasa utamanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (*Educational Testing Service*) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- Listening Comprehension
- Grammar Structure and Written Expression
- Reading Comprehension
- Writing

Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara: 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (*paper-based test*).

Gambar 5.25: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Fedrian Hermana

JADWAL KULIAH						
SEMESTER GANJIL 2018/2019						
Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	-	-	-	-	-	-
8.00	-	-	-	-	-	-
9.00	-	-	-	-	-	-
10.00	-	-	-	-	-	-
11.00	-	-	-	-	-	-
12.00	-	-	-	-	-	-
13.00	-	-	-	-	-	AIF183337
14.00	-	-	-	-	-	AIF183337 AIF183337 AIF183337 AIF183337 AIF183337

Gambar 5.26: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Fedrian Hermana

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Jumat	13:00-16:00	AIF183337	Ruang Kuliah 9121	Topik Khusus Sistem Informasi 1	2	A	Rosa De Lima Endang Padmowati, Dra., M.T.	1
-	-	AIF184002	-	Skripsi 2	5	A	-	-

Gambar 5.27: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Fedrian Hermana

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.21. Gambar 5.24 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.23 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.25 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.22 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan Gambar 5.23 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang

diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.26 menunjukan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.27. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

2. Elia - 2014730009

The screenshot shows the IFStudentPortal interface. On the left is a vertical sidebar with links: Home, Persiapan Perwalian, Jadwal Kuliah, Syarat Kelulusan, Info & Lapor Bug, and Logout. The main content area has a header 'PERSIAPAN PERWALIAN' and 'SEMESTER GANJIL 2018/2019'. Below this is a section titled 'DATA AKADEMIK' containing academic statistics: IPS GENAP 2017/2018: 4.00 dari 2 SKS, IP Kumulatif: 2.62, IP Lulus: 2.62, IP N. Terbaik: 2.62, SKS lulus: 135, Nilai TOEFL: [519]. The main table lists courses with their codes, names, and prerequisites:

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✕
AIF182103	Struktur Diskret	sudah lulus ✅
AIF182105	Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✕
AIF182106	Desain dan Analisis Algoritma	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✕
AIF182109	Statistika untuk Komputasi	sudah lulus ✅
AIF182111	Pemrograman Kompetitif 1	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✕

Gambar 5.28: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Elia

The screenshot shows the IFStudentPortal interface. On the left is a vertical sidebar with links: Home, Persiapan Perwalian, Jadwal Kuliah, Syarat Kelulusan, Info & Lapor Bug, and Logout. The main content area has a header 'SYARAT KELULUSAN' and a section titled 'SYARAT KELULUSAN' containing the text: 'Anda belum memenuhi syarat untuk lulus:' followed by a list of requirements:

- Anda baru lulus 135 SKS, masih kurang 9 SKS lagi untuk mencapai 144.
- Anda belum lulus MK wajib AIF182204
- Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303
- Anda belum mengambil MK AIF184001 & AIF184002 atau AIF184004

Gambar 5.29: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Elia

Nilai per Semester

GANJIL 2014/2015

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF131101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF181107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF131105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU130008	Etika	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKU130010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.30: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Elia

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS Iulus
1	2014	1	AKTIF	6	18	2.50	2.50	18
2	2014	2	AKTIF	7	20	1.80	2.13	34
3	2015	1	AKTIF	6	18	2.78	2.52	52
4	2015	2	AKTIF	6	20	1.75	2.31	72
5	2016	1	AKTIF	6	17	2.53	2.35	89
6	2016	2	AKTIF	8	21	3.10	2.49	110
7	2017	1	AKTIF	8	23	3.13	2.60	133
8	2017	2	AKTIF	2	2	4.00	2.62	135
9	2018	1	AKTIF	2				

Keterangan:

IPS: Indeks Prestasi Semester (Indeks prestasi pada semester terkait).

IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.31: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Elia

TOEFL

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	27 September 2017	-	-	-	519

Apa itu TOEFL?

Test of English as a Foreign Language disingkat TOEFL adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (logat Amerika) yang diperlukan untuk mendaftar masuk ke kolese (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendaftar atau pembicara yang bahasa utamanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (Educational Testing Service) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- Listening Comprehension
- Grammar Structure and Written Expression
- Reading Comprehension
- Writing

Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara: 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (*paper-based test*).

source: <http://id.wikipedia.org/wiki/TOEFL>

Gambar 5.32: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Elia

JADWAL KULIAH						
Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	-	-	-	-	AIF182210	-
8.00	-	-	-	-	AIF182210	-
9.00	-	-	-	-	AIF182210	-
10.00	-	-	-	-	AIF182210	-
11.00	-	-	-	-	-	-
12.00	-	-	-	-	-	-
13.00	-	-	-	-	-	-
14.00	-	-	-	-	-	-
15.00	-	-	-	-	-	-
16.00	-	-	-	-	-	-

Gambar 5.33: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Elia

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Jumat	07:00-09:00	AIF182210	Ruang Kuliah 9121	Pengantar Jaringan Komputer	2	A	• Elisati Hulu, S.T., M.T.	1
		AIF184002	-	Skripsi 2	5	A	-	-

Gambar 5.34: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Elia

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.28. Gambar 5.31 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.30 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.32 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya mahasiswa melakukan pemeriksaan syarat kelulusan terdapat syarat yang seharusnya sudah lulus yaitu “Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303”(Gambar 5.29). Hal ini disebabkan perbedaan kode mata kuliah “Proyek Sistem Infomasi 2” dengan [3]. Pada [3] dituliskan hasil transisi untuk mata kuliah “Proyek Sistem Infomasi 2” adalah “AIF184303”, sedangkan pada StudentPortal adalah “AIF134405”(Gambar 5.30). Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar

1 **5.33** menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal
 2 kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar **5.34**. Hasil tersebut
 3 menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal
 4 kuliah pada Student Portal.

5 Hasil pengujian eksperimental pada mahasiswa Fedrian Hermana sesuai dengan hasil yang
 6 diharapkan, tetapi pada mahasiswa Elia terdapat hasil belum sesuai dengan yang diharapkan.

7 ● Angkatan 2015

8 Untuk angkatan 2015 pengujian dilakukan kepada dua orang mahasiswa, yaitu:

- 9 1. Ebenhaezer Hardani - 2015730015

PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK		
IPS GENAP 2017/2018: 2.28 dari 18 SKS		
IP Kumulatif: 2.21		
IP Lulus: 2.39		
IP N. Terbaik: 2.24		
SKS lulus: 93		
Nilai TOEFL: [506]		

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅

Gambar 5.35: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Ebenhaezer Hardani

SYARAT KELULUSAN

SYARAT KELULUSAN	
Anda belum memenuhi syarat untuk lulus: <ul style="list-style-type: none"> • Anda baru lulus 93 SKS, masih kurang 51 SKS lagi untuk mencapai 144. • Anda belum lulus MK wajib AIF182302 • Anda belum lulus MK wajib AIF182308 • Anda belum lulus MK wajib AIF183002 • Anda belum lulus MK wajib AIF184000 • Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303 • Anda belum mengambil MK AIF184001 & AIF184002 atau AIF184004 	

Gambar 5.36: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Ebenhaezer Hardani

Nilai per Semester

GANJIL 2015/2016

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF181107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIFI31105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
3	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130008	Etika	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU130010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
\$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
#: Nilai belum tersedia
%: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.37: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS lulus
1	2015	1	AKTIF	6	18	1.67	1.67	12
2	2015	2	AKTIF	6	18	2.22	2.33	27
3	2016	1	AKTIF	6	18	2.78	2.50	45
4	2016	2	AKTIF	6	21	1.57	2.32	60
5	2017	1	AKTIF	6	17	1.47	2.14	77
6	2017	2	AKTIF	7	18	2.28	2.21	93
7	2017	4	AKTIF	1	3	2.00	2.24	93
8	2018	1	AKTIF	7				

Keterangan:
IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.38: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani

The screenshot shows the 'Nilai' (Scores) section of the IF Student Portal. At the top, there are navigation links: 'Nilai per Semester', 'Daftar Perkembangan Studi', 'Riwayat Index Prestasi', 'Nilai TOEFL', and a notification icon with a red dot. Below this is a table titled 'TOEFL' with columns: No, Tanggal, Listening, Structure, Reading, and Total. One row is shown: No 1, Tanggal 02 Agustus 2017, and Total 506. Underneath the table is a section titled 'Apa itu TOEFL?' which contains a brief description of the test and its components.

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	02 Agustus 2017	-	-	-	506

Apa itu TOEFL?

Test of English as a Foreign Language disingkat **TOEFL** adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (logat Amerika) yang diperlukan untuk mendaftar masuk ke kolese (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendaftar atau pembicara yang bahasa utamanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (*Educational Testing Service*) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- *Listening Comprehension*
- *Grammar Structure and Written Expression*
- *Reading Comprehension*
- *Writing*

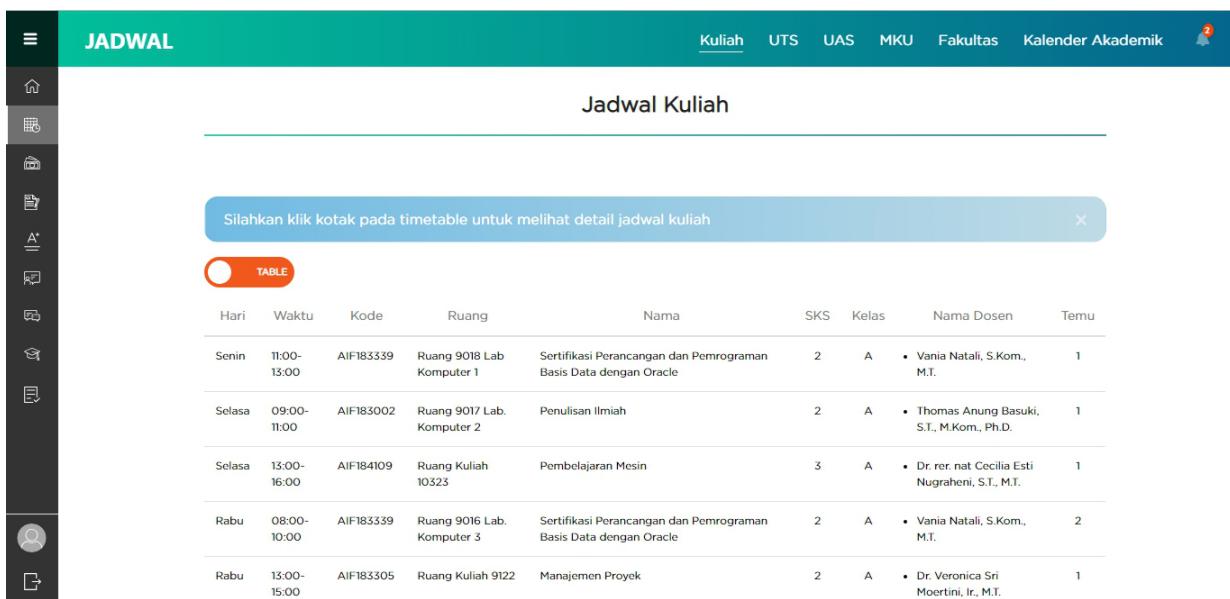
Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara: 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (*paper-based test*).

Gambar 5.39: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani

The screenshot shows the 'JADWAL KULIAH' (Class Schedule) page for the 'SEMESTER GANJIL 2018/2019'. The schedule is presented in a grid where rows represent hours from 7.00 to 14.00 and columns represent days: Senin (Monday), Selasa (Tuesday), Rabu (Wednesday), Kamis (Thursday), Jumat (Friday), and Sabtu (Saturday). Specific classes are listed in the grid cells, such as 'AIF183339' and 'AIF184338'.

Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	-	-	-	-	-	-
8.00	-	-	AIF183339	-	AIF183112	-
9.00	-	AIF183002	AIF183339	-	AIF183112	-
10.00	-	AIF183002	AIF183339	-	AIF183112	-
11.00	AIF183339	-	-	-	-	-
12.00	AIF183339	-	-	AIF184338	-	-
13.00	-	AIF184109	AIF183305	AIF184338	-	-
14.00	-	AIF184109	AIF183305	AIF184338	-	-

Gambar 5.40: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Ebenhaezer Hardani



Jadwal Kuliah

Silahkan klik kotak pada timetable untuk melihat detail jadwal kuliah

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Senin	11:00-13:00	AIF1B3339	Ruang 9018 Lab Komputer 1	Sertifikasi Perancangan dan Pemrograman Basis Data dengan Oracle	2	A	• Vania Natali, S.Kom., M.T.	1
Selasa	09:00-11:00	AIF1B3002	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Penulisan Ilmiah	2	A	• Thomas Anung Basuki, S.T., M.Kom., Ph.D.	1
Selasa	13:00-16:00	AIF1B4109	Ruang Kuliah 10323	Pembelajaran Mesin	3	A	• Dr. rer. nat Cecilia Esti Nugraheni, S.T., M.T.	1
Rabu	08:00-10:00	AIF1B3339	Ruang 9016 Lab. Komputer 3	Sertifikasi Perancangan dan Pemrograman Basis Data dengan Oracle	2	A	• Vania Natali, S.Kom., M.T.	2
Rabu	13:00-15:00	AIF1B3305	Ruang Kuliah 9122	Manajemen Proyek	2	A	• Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T.	1

Gambar 5.41: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Ebenhaezer Hardani

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.35. Gambar 5.38 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.37 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.39 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.36 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan Gambar 5.37 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.40 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.41. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

2. Hizkia Steven - 2015730020

PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK

IPS GENAP 2017/2018: 3.18 dari 17 SKS
IP Kumulatif: 2.83
IP Lulus: 2.83
IP N Terbaik: 2.83
SKS lulus: 108
Nilai TOEFL: [598]

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗
AIF182103	Struktur Diskret	sudah lulus ✅
AIF182105	Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗
AIF182106	Desain dan Analisis Algoritma	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✗
AIF182109	Statistik untuk Komputasi	sudah lulus ✅
AIF182111	Pemrograman Kompetitif 1	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✗
AIF182112	Pemrograman Kompetitif 2	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182111 ✗

Gambar 5.42: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Hizkia Steven

SYARAT KELULUSAN

SYARAT KELULUSAN

Anda belum memenuhi syarat untuk lulus.

- Anda baru lulus 108 SKS, masih kurang 36 SKS lagi untuk mencapai 144.
- Anda belum lulus MK wajib AIF184005
- Anda belum mengambil MK AIF184001 & AIF184002 atau AIF184004

Gambar 5.43: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Hizkia Steven

Nilai per Semester

Ganjil 2015/2016

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF13101	Programmer Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	C	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF18107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF13105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKUI50001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKUI30008	Eтика	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKUI30010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.44: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Hizkia Steven

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS Iulus
1	2015	1	AKTIF	6	18	2.94	2.94	18
2	2015	2	AKTIF	7	20	2.55	2.74	38
3	2016	1	AKTIF	6	18	3.61	3.02	56
4	2016	2	AKTIF	5	18	2.22	2.82	74
5	2017	1	AKTIF	6	17	2.55	2.77	91
6	2017	2	AKTIF	6	17	3.38	2.83	108
7	2018	1	AKTIF	8				

Keterangan:
 IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
 IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.45: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Hizkia Steven

The screenshot shows a student portal interface with a green header bar. The header includes the word 'NILAI' and several navigation links: 'Nilai per Semester', 'Daftar Perkembangan Studi', 'Riwayat Index Prestasi', 'Nilai TOEFL', and a notification bell icon.

The main content area is titled 'TOEFL'. It displays a table with one row of data:

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	25 Juli 2016	-	-	-	598

Below the table, there is a section titled 'Apa itu TOEFL?' which contains a brief description of the test and its components:

Test of English as a Foreign Language disingkat **TOEFL** adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (logat Amerika) yang diperlukan untuk mendaftar masuk ke kolese (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendaftar atau pembicara yang bahasanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (Educational Testing Service) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- *Listening Comprehension*
- *Grammar Structure and Written Expression*
- *Reading Comprehension*
- *Writing*

Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara: 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (*paper-based test*).

source: <http://id.wikipedia.org/wiki/TOEFL>

Gambar 5.46: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Hizkia Steven

The screenshot shows a student portal interface with a dark sidebar on the left containing links: 'Home', 'Persiapan Penilaian', 'Jadwal Kuliah', 'Syarat Kelulusan', 'Info & Lapor Bug', and 'Logout'.

The main content area is titled 'JADWAL KULIAH' and 'SEMESTER GANJIL 2018/2019'. It displays a grid-based class schedule table:

Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	AIF183331	-	-	-	AIF183112	-
8.00	AIF183331	AIF183225	-	-	AIF183112	-
9.00	AIF183331	AIF183225	-	-	AIF183112	-
10.00	AIF184005	-	-	-	-	-
11.00	AIF184005	-	-	-	-	-
12.00	-	-	-	AIF184338	-	-
13.00	AIF183225	-	-	AIF184338	AIF184235	-
14.00	AIF183225	-	-	AIF184338	AIF184235	-
15.00	AIF183225	-	-	AIF184338	AIF184235	-
16.00	-	-	-	-	AIF184235	-
17.00	-	-	-	-	-	-

Gambar 5.47: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Hizkia Steven

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Senin	07:00-10:00	AIF183331	Ruang 901B Lab Komputer 1	Sistem e-Commerce	3	A	• Nurma Larasati, M.Sc.	1
Senin	10:00-12:00	AIF184005	Ruang Kuliah 10317	Komputer dan Masyarakat	2	A	• Eiseti Hulu, S.T., M.I.	1
Senin	13:00-16:00	AIF183225	Ruang 907 Lab Komputer 2	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer I	3	A	• Chandra Wijaya, S.T., M.T. • Edrick Ezra Zecharia, • Evelyn Wijaya, • Antonius Susanto,	1
Selasa	08:00-10:00	AIF183225	Ruang 9015 Lab Komputer 4	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer I	3	A	• Chandra Wijaya, S.T., M.T. • Edrick Ezra Zecharia, • Evelyn Wijaya, • Antonius Susanto,	2
Kamis	12:00-15:00	AIF184338	Ruang Kuliah 9122	Manajemen Proses Bionis	3	A	• Kusuma Setia, ST., MT.	1
Jumat	07:00-09:00	AIF183112	Ruang Kuliah 10307	Pengujian Perangkat Lunak	2	A	• Raymond Chandra Putra, S.T.	1
Jumat	13:00-16:00	AIF184235	Ruang 9015 Lab Komputer 4	Layanan Berbasis Web	3	A	• Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp.	1
-	-	AIF183013	-	Kerja Praktek 1	2	*	-	-
-	-	AIF184006	-	Kerja Praktek 4	5	*	-	-

Gambar 5.48: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Hizkia Steven

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.42. Gambar 5.45 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.44 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.46 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.43 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan Gambar 5.44 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.47 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.48. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

Hasil pengujian eksperimental dari kedua mahasiswa angkatan 2015 sesuai dengan hasil yang diharapkan.

- Angkatan 2016

Untuk angkatan 2016 pengujian dilakukan kepada dua orang mahasiswa, yaitu:

1. Gunawan Christianto - 2016730011

PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	sudah lulus ✅
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗
AIF182103	Struktur Diskret	sudah lulus ✅
AIF182105	Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗
AIF182106	Desain dan Analisis Algoritma	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✗
AIF182109	Statistika untuk Komputasi	sudah lulus ✅
AIF182111	Pemrograman Kompetitif 1	sudah lulus ✅
AIF182112	Pemrograman Kompetitif 2	memenuhi syarat ✓
AIF182204	Pemrograman Berbasis Web	memenuhi syarat ✓
AIF182210	Pengantar Jaringan Komputer	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182302	Manajemen Informasi dan Basis Data	sudah lulus ✅
AIF182308	Pengantar Sistem Informasi	sudah lulus ✅
AIF183002	Penulisan Ilmiah	tidak memiliki prasyarat ✓

Gambar 5.49: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Gunawan Christianto

SYARAT KELULUSAN

SYARAT KELULUSAN

Anda belum memenuhi syarat untuk lulus:

- Anda baru lulus 76 SKS, masih kurang 68 SKS lagi untuk mencapai 144.
- Anda belum lulus MK wajib AIF182210
- Anda belum lulus MK wajib AIF183303
- Anda belum lulus MK wajib AIF183305
- Anda belum lulus MK wajib AIF183107
- Anda belum lulus MK wajib AIF183209
- Anda belum lulus MK wajib AIF183111
- Anda belum lulus MK wajib AIF183200
- Anda belum lulus MK wajib AIF183202
- Anda belum lulus MK wajib AIF183204
- Anda belum lulus MK wajib AIF184005
- Anda belum lulus MK wajib AIF184000
- Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303
- Anda belum mengambil MK AIF184001 & AIF184002 atau AIF184004
- Belum mencapai nilai TOEFL sebesar 500.

Gambar 5.50: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Gunawan Christianto

Nilai per Semester

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF131101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF181107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF131105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU130008	Eтика	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKU130010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
 \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
 #: Nilai belum tersedia
 %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.51: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Gunawan Christianto

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS Iulus
1	2016	1	AKTIF	6	18	3.61	3.61	18
2	2016	2	AKTIF	7	20	3.70	3.66	38
3	2017	1	AKTIF	7	21	3.10	3.46	59
4	2017	2	AKTIF	5	17	3.35	3.43	76
5	2018	1	AKTIF	7				

Keterangan:
 IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
 IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Gambar 5.52: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Gunawan Christianto

The screenshot shows a student portal interface with a green header bar. The header includes the word 'NILAI' in white, and links for 'Nilai per Semester', 'Daftar Perkembangan Studi', 'Riwayat Index Prestasi', 'Nilai TOEFL', and a user icon with a red notification dot.

The main content area has a teal background with the word 'TOEFL' in white. Below it is a pink rounded rectangle containing the text 'Nilai TOEFL belum tersedia!'. Underneath this is a section titled 'Apa itu TOEFL?' with a teal background. The text describes the Test of English as a Foreign Language (TOEFL) as an exam for English proficiency required for college admissions. It lists four sections: Listening Comprehension, Grammar Structure and Written Expression, Reading Comprehension, and Writing. A note states that scores range from 310 to 677. The source is cited as <http://id.wikipedia.org/wiki/TOEFL>.

A vertical sidebar on the left contains icons for Home, Persiapan Perwalian, Jadwal Kuliah, Syarat Kelulusan, Info & Lapor Bug, and Logout.

Gambar 5.53: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Gunawan Christianto

The screenshot shows a class schedule for the semester Ganjil 2018/2019. The title 'JADWAL KULIAH SEMESTER GANJIL 2018/2019' is at the top. The schedule is presented in a grid with columns for 'Pukul' (Time), 'Senin' (Monday), 'Selasa' (Tuesday), 'Rabu' (Wednesday), 'Kamis' (Thursday), 'Jumat' (Friday), and 'Sabtu' (Saturday). Rows represent hours from 7.00 to 17.00. Cell entries are course codes like 'AIF183209', 'AIF183303', etc. Dark grey boxes highlight specific entries: 'AIF183107' for Monday 13.00, 'AIF183111' for Tuesday 13.00, 'AIF183305' for Thursday 15.00, and 'AIF183303' for Friday 14.00.

Gambar 5.54: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Gunawan Christianto

The screenshot shows a student schedule page with a dark header bar containing the title 'JADWAL'. Below the header is a vertical sidebar with various icons. The main content area displays a table of scheduled classes. The columns in the table are: Hari (Day), Waktu (Time), Kode (Code), Ruang (Room), Nama (Name), SKS (Credits), Kelas (Class), Nama Dosen (Teacher Name), and Temu (Meeting). The table lists classes from Monday to Friday, detailing the subject, room, teacher, and meeting times.

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Senin	13.00-16.00	AIF183107	Ruang Kuliah 10316	Pengantar Sistem Cerdas	3	B	<ul style="list-style-type: none"> • Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. 	1
Selasa	13.00-16.00	AIF183111	Ruang Kuliah 10316	Interaksi Manusia Komputer	3	B	<ul style="list-style-type: none"> • Aparsi Ayusya Cantika, • Husnul Hakim, S.Kom., M.T. • Cahyadi Hartanto Sulayman, • Marshal, S.T. 	1
Rabu	07.00-10.00	AIF183209	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Pemrograman pada Perangkat Bergerak	3	A	<ul style="list-style-type: none"> • Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. • Raymond Chandra Putra, S.T • Andreas Novian Dwi Triastanto, S.T. • Bobby Setiawan, 	1
Rabu	10.00-13.00	AIF184341	Ruang 9018 Lab Komputer 1	Penambangan Data	3	A	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. 	1
Rabu	15.00-17.00	AIF183305	Ruang Kuliah 9122	Manajemen Proyek	2	B	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. 	1
Kamis	07.00-10.00	AIF183303	Ruang Kuliah 10317	Rekayasa Perangkat Lunak	3	B	<ul style="list-style-type: none"> • Vania Natali, S.Kom., M.T. • Himawan Saputra Utama, • Andreas Novian Dwi Triastanto, S.T. 	1
Kamis	10.00-12.00	AIF183111	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Interaksi Manusia Komputer	3	B	<ul style="list-style-type: none"> • Aparsi Ayusya Cantika, • Husnul Hakim, S.Kom., M.T. • Cahyadi Hartanto Sulayman, • Marshal, S.T. 	2
Kamis	12.00-14.00	AIF183209	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Pemrograman pada Perangkat Bergerak	3	A	<ul style="list-style-type: none"> • Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. • Raymond Chandra Putra, S.T • Andreas Novian Dwi Triastanto, S.T. • Bobby Setiawan, 	2
Jumat	07.00-09.00	AIF182210	Ruang Kuliah 9121	Pengantar Jaringan Komputer	2	A	<ul style="list-style-type: none"> • Elisati Hulu, S.T., M.T. 	1
Jumat	13.00-15.00	AIF183303	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Rekayasa Perangkat Lunak	3	B	<ul style="list-style-type: none"> • Vania Natali, S.Kom., M.T. • Himawan Saputra Utama, • Andreas Novian Dwi Triastanto, S.T. 	2

Gambar 5.55: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Gunawan Christianto

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.49. Gambar 5.52 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.51 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.53 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.50 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan Gambar 5.51 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.54 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.55. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

- Joshua Lauwrich Nandy - 2016730072

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓

Gambar 5.56: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Joshua Lauwrich Nandy

SYARAT KELULUSAN

SYARAT KELULUSAN

Anda belum memenuhi syarat untuk lulus:

- Anda baru lulus 83 SKS, masih kurang 61 SKS lagi untuk mencapai 144.
- Anda belum lulus MK wajib AIF182210
- Anda belum lulus MK wajib AIF183303
- Anda belum lulus MK wajib AIF183305
- Anda belum lulus MK wajib AIF183107
- Anda belum lulus MK wajib AIF183209
- Anda belum lulus MK wajib AIF183300
- Anda belum lulus MK wajib AIF183002
- Anda belum lulus MK wajib AIF183204
- Anda belum lulus MK wajib AIF184005
- Anda belum lulus MK wajib AIF184000
- Anda belum mengambil salah satu dari MK Proyek AIF183106 atau AIF183308 & AIF184303
- Anda belum mengambil MK AIF184001 & AIF184002 atau AIF184004

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.57: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Joshua Lauwrich Nandy

Nilai per Semester

GANJIL 2016/2017

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF13101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF18107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF13105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU130008	Etika	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKU130010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:

- \$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
- #: Nilai belum tersedia
- %: Nilai sedang dalam proses

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.58: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy

Nilai per Semester

Tabel Riwayat Indeks Prestasi

No.	Tahun	Sem	Status Akademik	Jumlah MK	SKS	IPS	IPK	SKS lulus
1	2016	1	AKTIF	6	18	3.61	3.61	18
2	2016	2	AKTIF	8	22	3.91	3.78	40
3	2017	1	AKTIF	8	23	4.00	3.86	63
4	2017	2	AKTIF	6	20	4.00	3.89	83
5	2018	1	AKTIF	9				

Keterangan:

- IPS: Indeks Prestasi Semester (indeks prestasi pada semester terkait).
- IPK: Indeks Prestasi Kumulatif (berdasarkan nilai terbaik, termasuk nilai E jika nilai tersebut hanya satu-satunya yang terbaik).

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.59: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy

The screenshot shows a student portal interface with a green header bar. The header includes a menu icon, the word "NILAI", and several navigation links: "Nilai per Semester", "Daftar Perkembangan Studi", "Riwayat Index Prestasi", "Nilai TOEFL", and a notification bell icon.

The main content area is titled "TOEFL". It displays a table with one row of data:

No	Tanggal	Listening	Structure	Reading	Total
1	10 April 2018	-	-	-	580

Below the table, a section titled "Apa itu TOEFL?" contains the following text:

Test of English as a Foreign Language disingkat **TOEFL** adalah ujian kemampuan berbahasa Inggris (logat Amerika) yang diperlukan untuk mendaftarkan ke kolese (college) atau universitas di Amerika Serikat dan negara-negara lain di dunia. Ujian ini sangat diperlukan bagi pendaftar atau pembicara yang bahasa utamanya bukanlah bahasa Inggris. Ujian TOEFL ini diselenggarakan oleh kantor ETS (*Educational Testing Service*) di Amerika Serikat untuk semua peserta tes di seluruh dunia.

Biasanya tes ini memakan waktu sekitar tiga jam dan diselenggarakan dalam 4 bagian, yaitu bagian:

- *Listening Comprehension*
- *Grammar Structure and Written Expression*
- *Reading Comprehension*
- *Writing*

Nilai hasil ujian TOEFL berkisar antara: 310 (nilai minimum) sampai 677 (nilai maximum) untuk versi PBT (*paper-based test*). Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.60: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy

The screenshot shows a student portal interface with a dark sidebar containing navigation links: "Home", "Penyiapan Perjalanan", "Jadwal Kuliah", "Syarat Kelulusan", "Info & Lapor Bug", and "Logout".

The main content area is titled "JADWAL KULIAH" and "SEMESTER GANJIL 2018/2019". It displays a grid of class schedules for the week:

Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	-	-	AIF183209 AIF183209 AIF183209 AIF183209	AIF183303 AIF183303 AIF183303 AIF183303	AIF182210 AIF182210 AIF182210 AIF182210	-
8.00	-	AIF183225 AIF183225	AIF183209 AIF183209	AIF183303 AIF183303	-	-
9.00	-	AIF183225 AIF183225	AIF183209 AIF183209	AIF183303 AIF183303	-	-
10.00	-	-	-	-	-	-
11.00	-	AIF183116 AIF183116	-	-	-	-
12.00	-	AIF183116 AIF183116	-	AIF183209 AIF183209	-	-
13.00	AIF183225 AIF183225	AIF183107 AIF183107	AIF183305 AIF183305 AIF183305	AIF183303 AIF183303 AIF183303	-	-
14.00	AIF183225	AIF183107	AIF183305 AIF183305	AIF183303 AIF183303	-	-
15.00	AIF183225	AIF183107	AIF183305 AIF1833119	AIF183303 AIF183303	-	-
16.00	-	AIF183107	AIF183119 AIF183119	-	-	-
17.00	-	-	AIF183119	-	-	-

At the bottom right, there is a watermark: "Activate Windows Go to Settings to activate Windows."

Gambar 5.61: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Joshua Lauwrich Nandy

JADWAL									Kuliah	UTS	UAS	MKU	Fakultas	Kalender Akademik	
Jadwal Kuliah															
Silahkan klik kotak pada timetable untuk melihat detail jadwal kuliah															
TABLE															
Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen			Temu					
Senin	13:00-16:00	AIFI83225	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer I	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Chandra Wijaya, S.T., M.T. Edrick Ezra Zacharia, Evelyn Wijaya, Antonius Susanto, 			1					
Selasa	08:00-10:00	AIFI83225	Ruang 9015 Lab. Komputer 4	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer I	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Chandra Wijaya, S.T., M.T. Edrick Ezra Zacharia, Evelyn Wijaya, Antonius Susanto, 			2					
Selasa	11:00-13:00	AIFI83116	Ruang Kuliah 10316	Komputasi Parallel	2	A	<ul style="list-style-type: none"> Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. Keenan Adiwijaya Leman, S.T. 			1					
Selasa	13:00-16:00	AIFI83107	Ruang Kuliah 9120	Pengantar Sistem Cerdas	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Thomas Anung Basuki, S.T., M.Kom., Ph.D. 			1					
Rabu	07:00-10:00	AIFI83209	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Pemrograman pada Perangkat Bergerak	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. Raymond Chandra Putra, S.T Andreas Novian Dwi Triastianto, S.T. Bobby Setiawan, 			1					
Rabu	13:00-15:00	AIFI83305	Ruang Kuliah 9122	Manajemen Proyek	2	A	<ul style="list-style-type: none"> Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. 			Activate Windows Go to Settings to activate Windows.					
Rabu	15:00-17:00	AIFI83119	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Keamanan Informati	2	A	<ul style="list-style-type: none"> Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp. 			1					
Antonius Susanto, Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. Keenan Adiwijaya Leman, S.T. Thomas Anung Basuki, S.T., M.Kom., Ph.D. Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. Raymond Chandra Putra, S.T Andreas Novian Dwi Triastianto, S.T. Bobby Setiawan, Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp. Henry Wijaya, Raymond Chandra Putra, S.T Emmanuel Yudhistira Panjpirata, Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. Raymond Chandra Putra, S.T Andreas Novian Dwi Triastianto, S.T. Bobby Setiawan, Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. Keenan Adiwijaya Leman, S.T. Elisati Hulu, S.T., M.T. Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp. Henry Wijaya, Raymond Chandra Putra, S.T Emmanuel Yudhistira Panjpirata, Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp. Henry Wijaya, Raymond Chandra Putra, S.T Emmanuel Yudhistira Panjpirata,															

Gambar 5.62: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy (1/2)

JADWAL									Kuliah	UTS	UAS	MKU	Fakultas	Kalender Akademik	
• Antonius Susanto,															
Selasa 11:00-13:00 AIFI83116 Ruang Kuliah 10316 Komputasi Parallel 2 A • Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. • Keenan Adiwijaya Leman, S.T. 1															
Selasa 13:00-16:00 AIFI83107 Ruang Kuliah 9120 Pengantar Sistem Cerdas 3 A • Thomas Anung Basuki, S.T., M.Kom., Ph.D. 1															
Rabu 07:00-10:00 AIFI83209 Ruang 9017 Lab. Komputer 2 Pemrograman pada Perangkat Bergerak 3 A • Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. • Raymond Chandra Putra, S.T • Andreas Novian Dwi Triastianto, S.T. • Bobby Setiawan, 1															
Rabu 13:00-15:00 AIFI83305 Ruang Kuliah 9122 Manajemen Proyek 2 A • Dr. Veronica Sri Moertini, Ir., M.T. 1															
Rabu 15:00-17:00 AIFI83119 Ruang 9017 Lab. Komputer 2 Keamanan Informati 2 A • Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp. 1															
Kamis 07:00-10:00 AIFI83303 Ruang Kuliah 10316 Rekayasa Perangkat Lunak 3 A • Henry Wijaya, • Raymond Chandra Putra, S.T • Emmanuel Yudhistira Panjpirata, 1															
Kamis 12:00-14:00 AIFI83209 Ruang 9017 Lab. Komputer 2 Pemrograman pada Perangkat Bergerak 3 A • Kristopher David Harjono, S.Kom., M.T. • Raymond Chandra Putra, S.T • Andreas Novian Dwi Triastianto, S.T. • Bobby Setiawan, 2															
Kamis 14:00-16:00 AIFI83116 Ruang 9018 Lab Komputer 1 Komputasi Parallel 2 A • Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. • Keenan Adiwijaya Leman, S.T. 2															
Jumat 07:00-09:00 AIFI82210 Ruang Kuliah 9121 Pengantar Jaringan Komputer 2 A • Elisati Hulu, S.T., M.T. 1															
Jumat 09:00-12:00 AIFI83121 Ruang 9015 Lab. Komputer 4 Pemrograman Kompetitif 3 3 A • Joanna Helga, S.Kom., M.Sc. 1															
Jumat 13:00-15:00 AIFI83303 Ruang 9018 Lab Komputer 1 Rekayasa Perangkat Lunak 3 A • Henry Wijaya, • Raymond Chandra Putra, S.T • Emmanuel Yudhistira Panjpirata, 2															
Activate Windows Go to Settings to activate Windows.															

Gambar 5.63: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Joshua Lauwrich Nandy (2/2)

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.49. Gambar 5.59 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.58 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.60 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.57 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan

Gambar 5.58 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.61 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.62. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

Hasil pengujian eksperimental dari kedua mahasiswa angkatan 2016 sesuai dengan hasil yang diharapkan.

- Angkatan 2017

Untuk angkatan 2017 pengujian dilakukan kepada dua orang mahasiswa, yaitu:

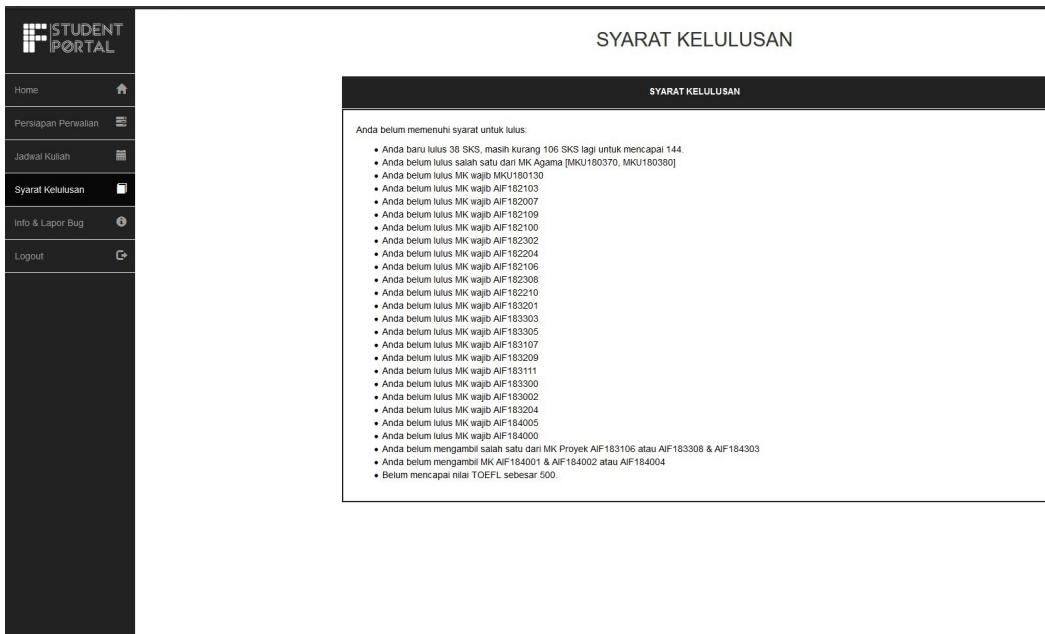
1. Yohan Kurnia Wijaya - 2017730020

PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182105 ✕
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✕
AIF182103	Struktur Diskret	memenuhi syarat ✓
AIF182105	Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✕
AIF182106	Desain dan Analisis Algoritma	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✕
AIF182109	Statistika untuk Komputasi	Tidak memenuhi prasyarat tempuh AIF182103 ✕
AIF182111	Pemrograman Kompetitif 1	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182101 ✕

Gambar 5.64: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Yohan Kurnia Wijaya



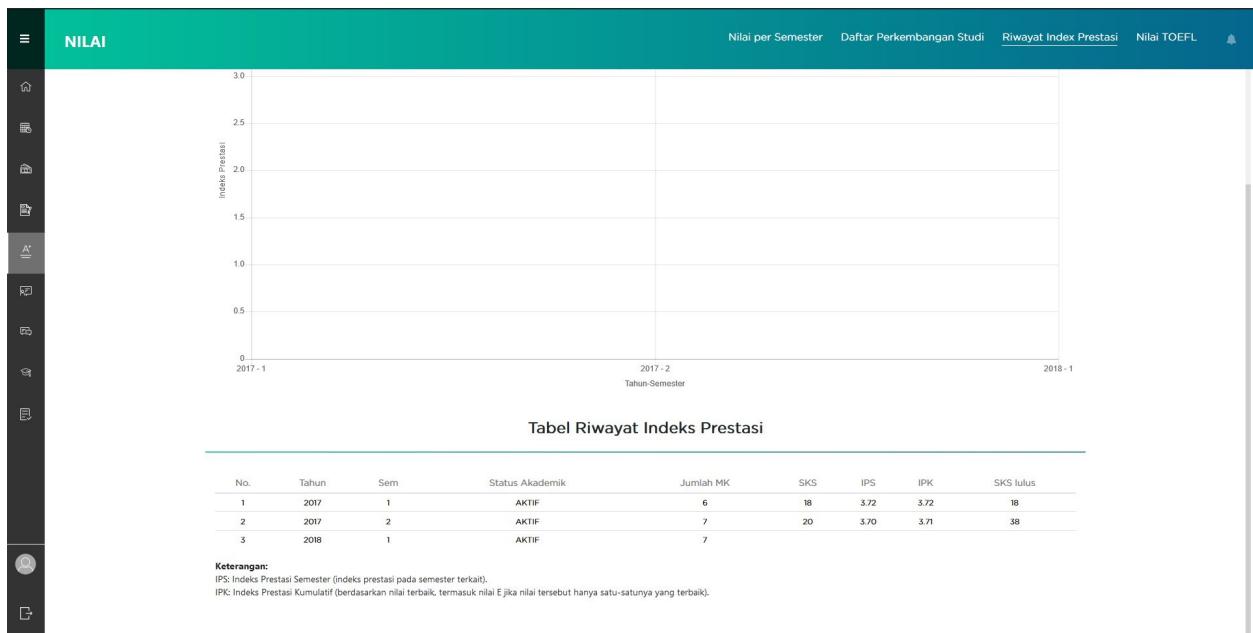
Gambar 5.65: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Yohan Kurnia Wijaya

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF13101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF18107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF13105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU13001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU13008	Etika	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKU13010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai

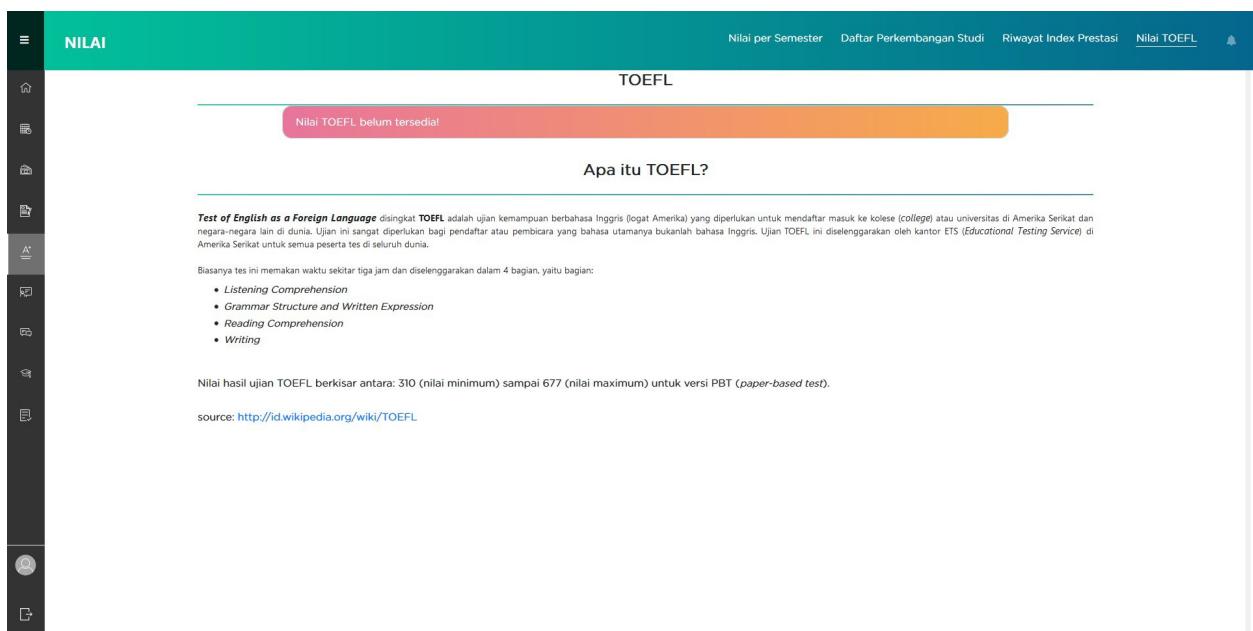
Keterangan:

- §: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
- #: Nilai belum tersedia
- %: Nilai sedang dalam proses

Gambar 5.66: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya



Gambar 5.67: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya



Gambar 5.68: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya

JADWAL KULIAH						
SEMESTER GANJIL 2018/2019						
Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	-	-	AIF182109	AIF182103	-	-
8.00	-	-	AIF182109	AIF182103	-	-
9.00	-	-	AIF182109	AIF182103	-	-
10.00	-	-	AIF182007	AIF183111	-	-
11.00	-	-	AIF182007	AIF183111	-	-
12.00	-	-	-	AIF183111	-	-
13.00	AIF183111 AIF183111 AIF183111 AIF183111 AIF183111 AIF183111	AIF182103 AIF182103 AIF182103 AIF182103 AIF182103 AIF182103	-	AIF183111 AIF183111 AIF183111 AIF183111 AIF183111 AIF183111	-	-
14.00	-	-	MKU180380 MKU180380 MKU180380	AIF183201 AIF183201 AIF183201	-	-
15.00	-	-	-	AIF183201 AIF183201 AIF183201	-	-
16.00	-	-	-	AIF183201 AIF183201	-	-
17.00	-	-	-	-	-	-

Gambar 5.69: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Yohan Kurnia Wijaya

JADWAL								
Jadwal Kuliah								
Silahkan klik kotak pada timetable untuk melihat detail jadwal kuliah								
TABLE								
Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Senin	13.00-16.00	AIF183111	Ruang Kuliah 9120	Interaksi Manusia Komputer	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Joshua Lauwrich Nandy, Vincent Joel Sinatra, Husnul Hakim, S.Kom., M.T. Maria Veronica Claudia Muljana, S.T. 	1
Selasa	13.00-15.00	AIF182103	Ruang Kuliah 9122	Struktur Diskret	4	B	<ul style="list-style-type: none"> Natalia, S.Si., M.Si. 	1
Rabu	07.00-10.00	AIF182109	Ruang Kuliah 10317	Statistika untuk Komputasi	3	B	<ul style="list-style-type: none"> Natalia, S.Si., M.Si. 	1
Rabu	10.00-12.00	AIF182007	Ruang Kuliah 9120	Teknik Presentasi	2	B	<ul style="list-style-type: none"> Mariska Tri Adithia, S.Si., M.Sc., PDEng. 	1
Rabu	14.00-15.40	MKU180380	Ruang Kuliah 10118	Fenomenologi agama	2	G	<ul style="list-style-type: none"> Kurniasih, M.Hum. 	1
Kamis	07.00-09.00	AIF182103	Ruang Kuliah 9121	Struktur Diskret	4	B	<ul style="list-style-type: none"> Natalia, S.Si., M.Si. 	2
Kamis	10.00-12.00	AIF183111	Ruang 9016 Lab. Komputer 3	Interaksi Manusia Komputer	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Joshua Lauwrich Nandy, Vincent Joel Sinatra, Husnul Hakim, S.Kom., M.T. Maria Veronica Claudia Muljana, S.T. 	2
Kamis	12.00-14.00	AIF184005	Ruang Kuliah 10316	Komputer dan Masyarakat	2	B	<ul style="list-style-type: none"> Elisati Hulu, S.T., M.T. 	1
Kamis	14.00-17.00	AIF183201	Ruang Kuliah 10316	Sistem Operasi	3	A	<ul style="list-style-type: none"> Elisati Hulu, S.T., M.T. 	1

Gambar 5.70: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Yohan Kurnia Wijaya

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.64. Gambar 5.67 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.66 menunjukkan salah satu nilai per semester mahasiswa dan Gambar 5.68 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.65 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan

Gambar 5.66 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.69 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

2. Henrico Leodra - 2017730038

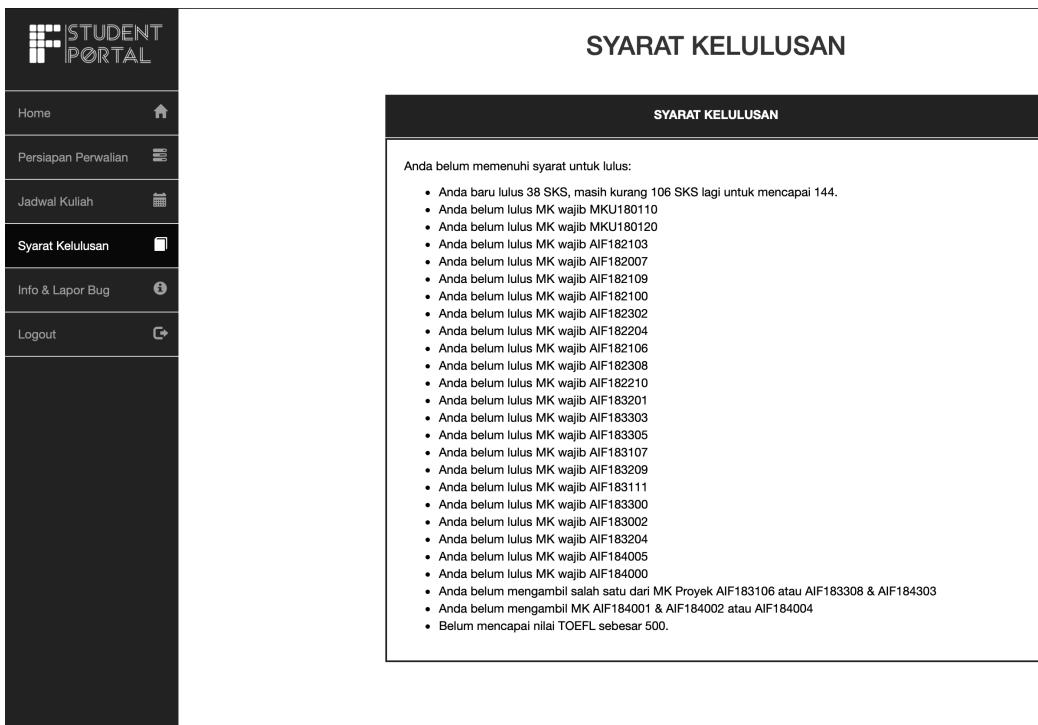
PERSIAPAN PERWALIAN
SEMESTER GANJIL 2018/2019

DATA AKADEMIK

IPS GENAP 2017/2018: 3.70 dari 20 SKS
IP Kumulatif: 3.76
IP Lulus: 3.76
IP N. Terbaik: 3.76
SKS lulus: 38
Nilai TOEFL: []

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Keterangan
AIF181100	Dasar Pemrograman	memenuhi syarat ✓
AIF181101	Pemodelan untuk Komputasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181103	Matematika Dasar	sudah lulus ✅
AIF181104	Logika Informatika	sudah lulus ✅
AIF181105	Pengantar Informatika	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181106	Matriks dan Ruang Vektor	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF181107	Matematika Diskret	sudah lulus ✅
AIF182007	Teknik Presentasi	tidak memiliki prasyarat ✓
AIF182100	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF182105 ✗
AIF182101	Algoritma dan Struktur Data	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗
AIF182103	Struktur Diskret	memenuhi syarat ✓
AIF182105	Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak memenuhi prasyarat lulus AIF181100 ✗

Gambar 5.71: Halaman Persiapan Perwalian (IFStudentPortal) - Henrico Leodra



Gambar 5.72: Halaman Syarat Kelulusan (IFStudentPortal) - Henrico Leodra

NILAI

Nilai per Semester Daftar Perkembangan Studi Riwayat Index Prestasi Nilai TOEFL

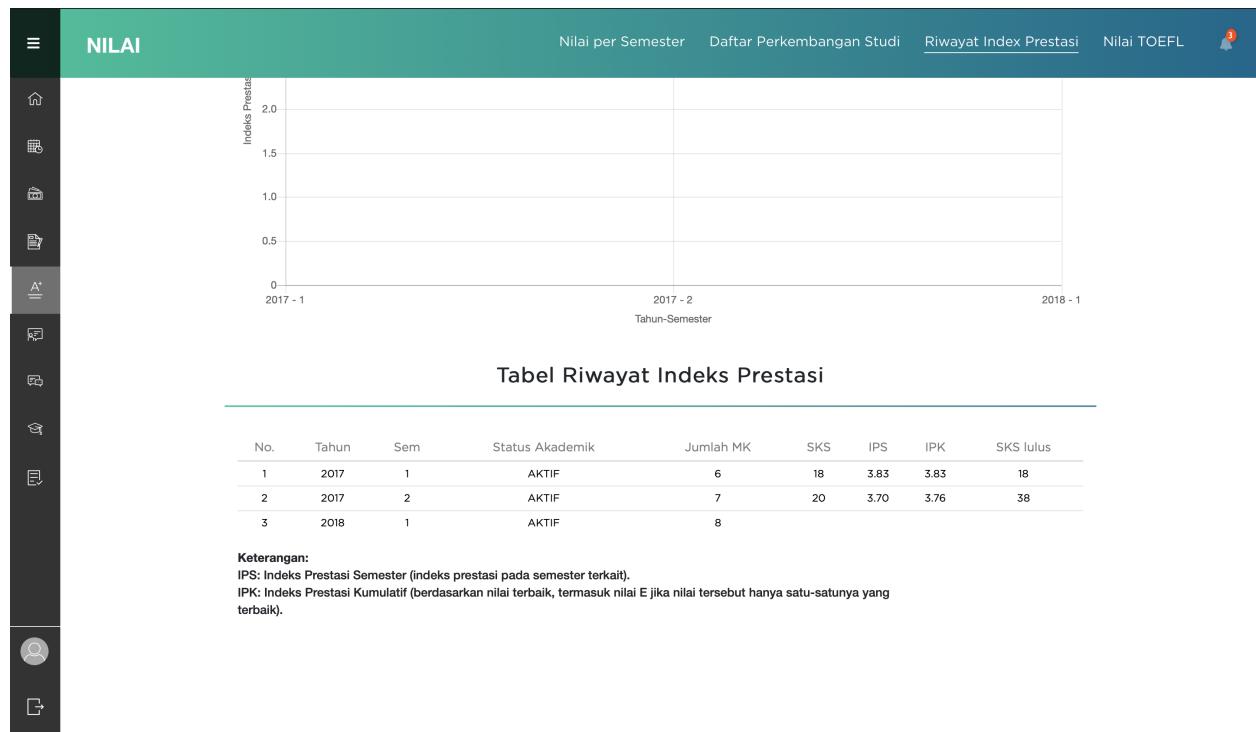
Nilai per Semester

GANJIL 2017/2018

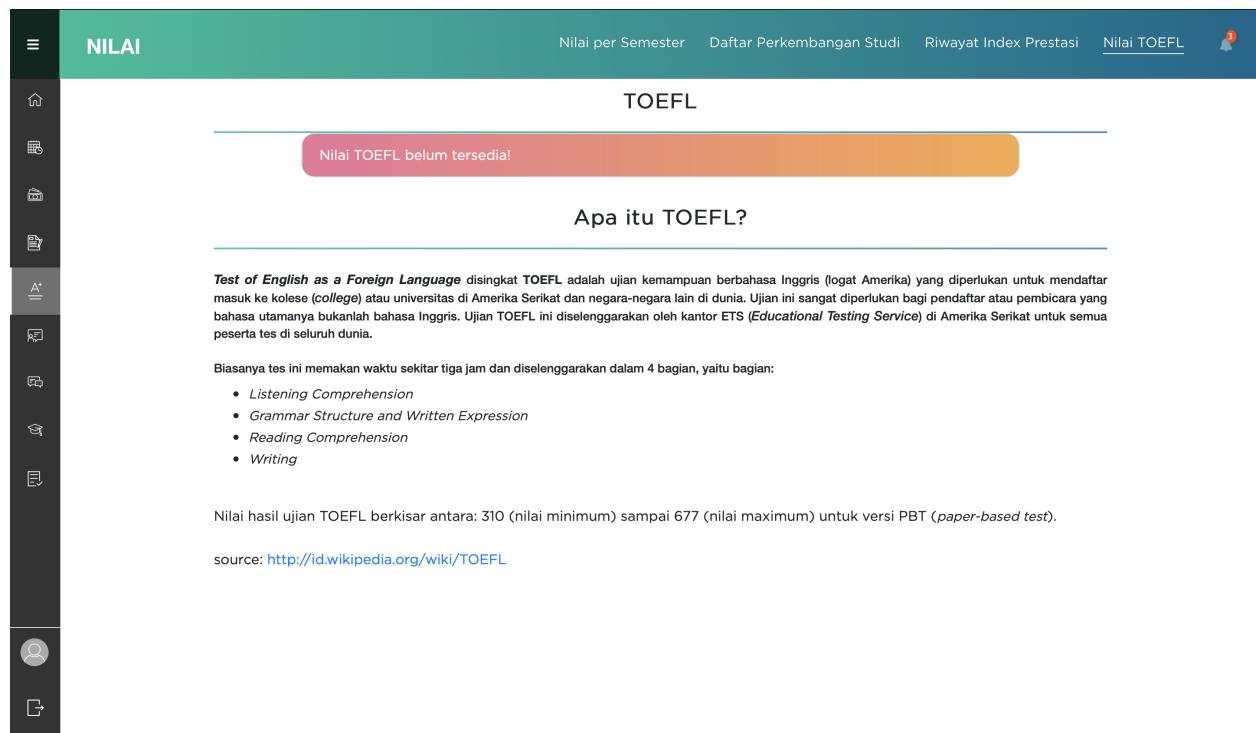
No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas	Nilai	AA	NA	Statistik Hasil Nilai
1	AIF131101	Pemrograman Berorientasi Objek	6	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
2	AIF181107	Matematika Diskret	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	B	Tampilkan Grafik Nilai
3	AIF131105	Pengantar Informatika	3	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
4	MKU130001	Pendidikan Pancasila	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
5	MKU130008	Etika	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai
6	MKU130010	Bahasa Inggris	2	-	Tampilkan Detail Nilai	-	A	Tampilkan Grafik Nilai

Keterangan:
\$: Nilai tidak dapat dilihat karena status pembayaran belum lunas
#: Nilai belum tersedia
%: Nilai sedang dalam proses

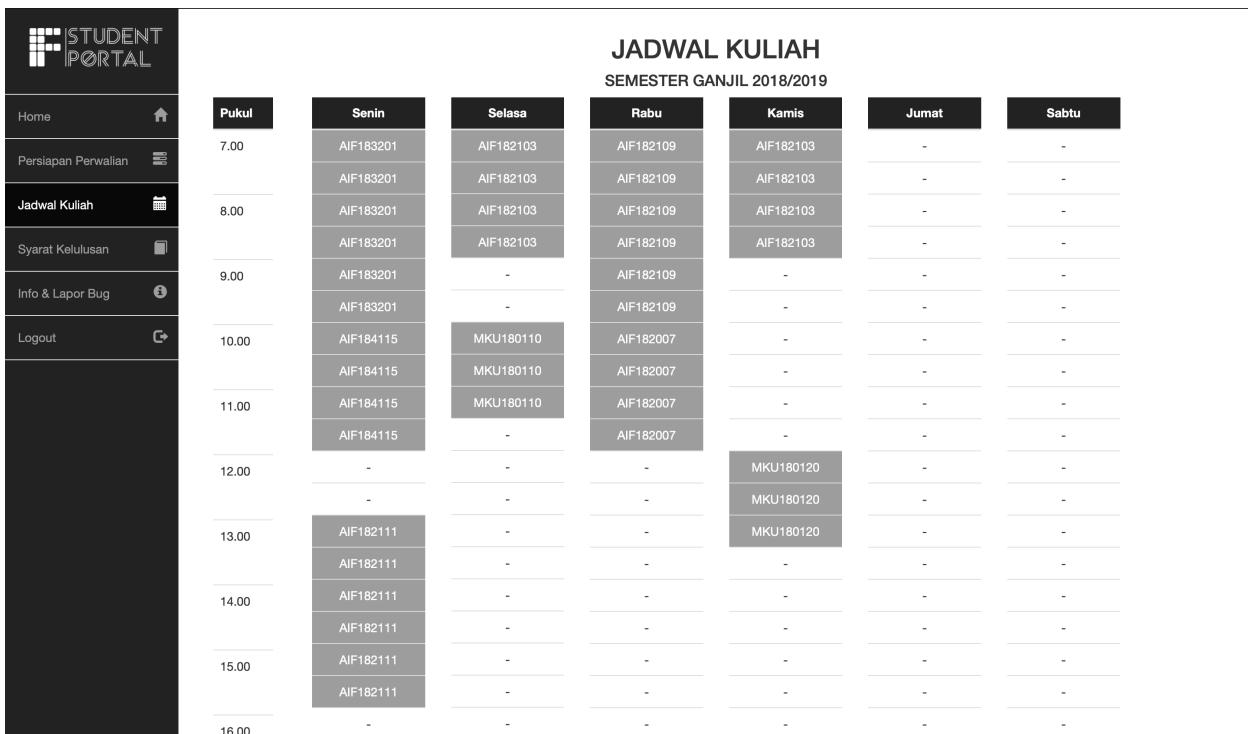
Gambar 5.73: Halaman Nilai Per Semester (Student Portal) - Henrico Leodra



Gambar 5.74: Halaman Riwayat Indek Prestasi (Student Portal) - Henrico Leodra



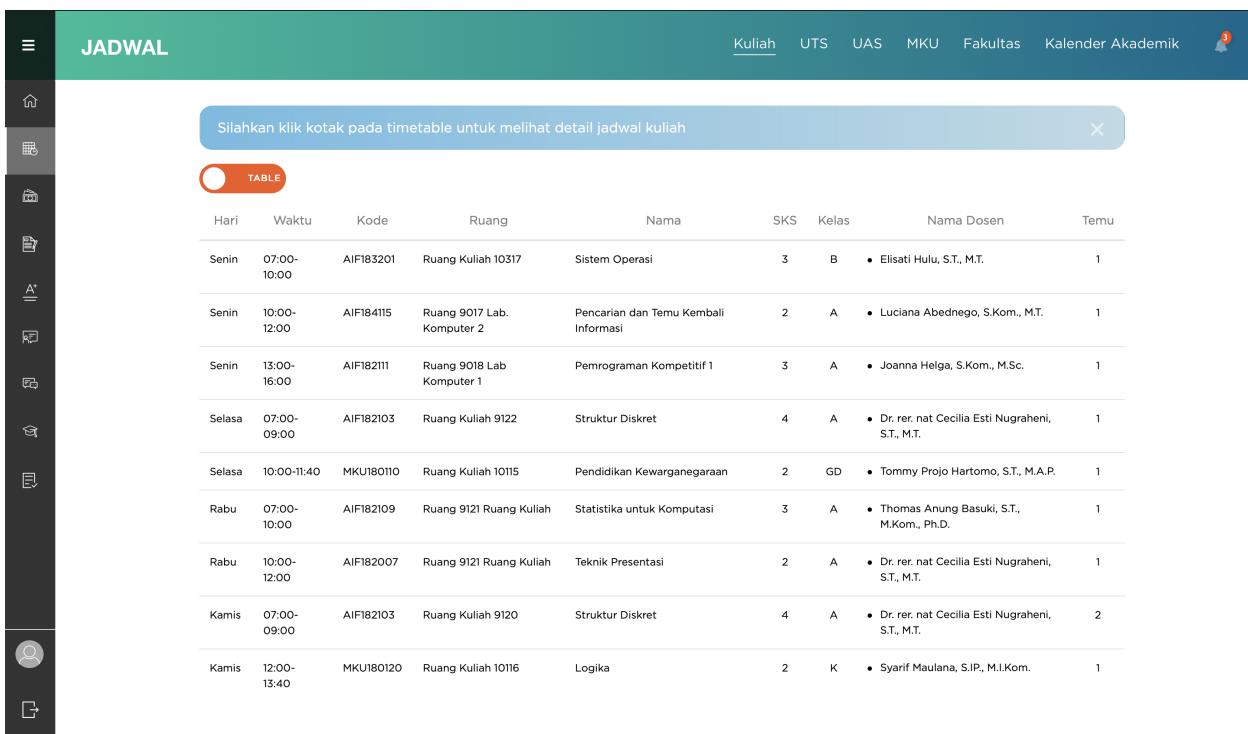
Gambar 5.75: Halaman Nilai TOEFL (Student Portal) - Henrico Leodra



JADWAL KULIAH
SEMESTER GANJIL 2018/2019

Pukul	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
7.00	AIF183201	AIF182103	AIF182109	AIF182103	-	-
	AIF183201	AIF182103	AIF182109	AIF182103	-	-
8.00	AIF183201	AIF182103	AIF182109	AIF182103	-	-
	AIF183201	AIF182103	AIF182109	AIF182103	-	-
9.00	AIF183201	-	AIF182109	-	-	-
	AIF183201	-	AIF182109	-	-	-
10.00	AIF184115	MKU180110	AIF182007	-	-	-
	AIF184115	MKU180110	AIF182007	-	-	-
11.00	AIF184115	MKU180110	AIF182007	-	-	-
	AIF184115	-	AIF182007	-	-	-
12.00	-	-	-	MKU180120	-	-
	-	-	-	MKU180120	-	-
13.00	AIF182111	-	-	MKU180120	-	-
	AIF182111	-	-	-	-	-
14.00	AIF182111	-	-	-	-	-
	AIF182111	-	-	-	-	-
15.00	AIF182111	-	-	-	-	-
	AIF182111	-	-	-	-	-
16.00	-	-	-	-	-	-

Gambar 5.76: Halaman Jadwal Kuliah (IFStudentPortal) - Henrico Leodra



JADWAL

Silahkan klik kotak pada timetable untuk melihat detail jadwal kuliah

Hari	Waktu	Kode	Ruang	Nama	SKS	Kelas	Nama Dosen	Temu
Senin	07:00-10:00	AIF183201	Ruang Kuliah 10317	Sistem Operasi	3	B	• Elisati Hulu, S.T., M.T.	1
Senin	10:00-12:00	AIF184115	Ruang 9017 Lab. Komputer 2	Pencarian dan Temu Kembali Informasi	2	A	• Luciana Abednego, S.Kom., M.T.	1
Senin	13:00-16:00	AIF182111	Ruang 9018 Lab Komputer 1	Pemrograman Kompetitif 1	3	A	• Joanna Helga, S.Kom., M.Sc.	1
Selasa	07:00-09:00	AIF182103	Ruang Kuliah 9122	Struktur Diskret	4	A	• Dr. rer. nat Cecilia Esti Nugraheni, S.T., M.T.	1
Selasa	10:00-11:40	MKU180110	Ruang Kuliah 10115	Pendidikan Kewarganegaraan	2	GD	• Tommy Projo Hartomo, S.T., M.A.P.	1
Rabu	07:00-10:00	AIF182109	Ruang 9121 Ruang Kuliah	Statistika untuk Komputasi	3	A	• Thomas Anung Basuki, S.T., M.Kom., Ph.D.	1
Rabu	10:00-12:00	AIF182007	Ruang 9121 Ruang Kuliah	Teknik Presentasi	2	A	• Dr. rer. nat Cecilia Esti Nugraheni, S.T., M.T.	1
Kamis	07:00-09:00	AIF182103	Ruang Kuliah 9120	Struktur Diskret	4	A	• Dr. rer. nat Cecilia Esti Nugraheni, S.T., M.T.	2
Kamis	12:00-13:40	MKU180120	Ruang Kuliah 10116	Logika	2	K	• Syarif Maulana, S.I.P., M.I.Kom.	1

Gambar 5.77: Halaman Jadwal Kuliah (Student Portal) - Henrico Leodra

Hasil pengujian eksperimental halaman persiapan perwalian dari IFStudentPortal yang berisi data akademik (IPS, IPK, IP Lulus, IP Nilai Terbaik, sks lulus, dan nilai TOEFL) dan data mata kuliah berserta prasyaratnya dapat dilihat pada Gambar 5.71. Gambar 5.74 menunjukkan riwayat IP sedangkan Gambar 5.73 menunjukkan salah satu nilai per

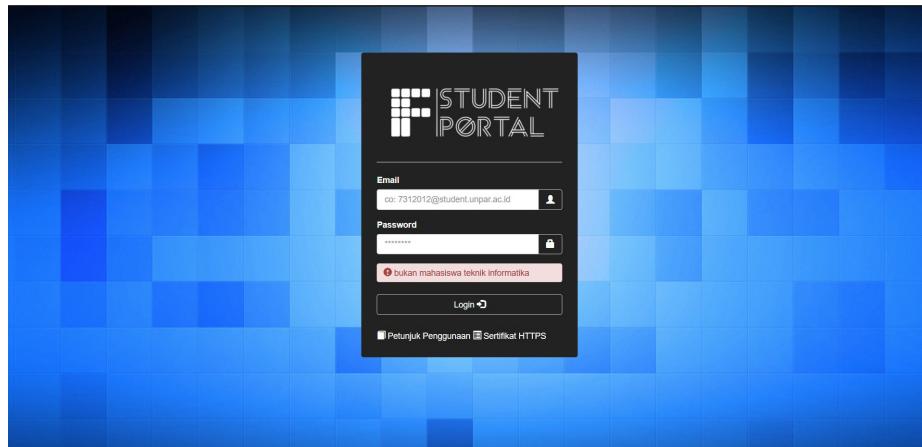
semester mahasiswa dan Gambar 5.75 menunjukkan riwayat nilai TOEFL mahasiswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman persiapan perwalian sudah sesuai dengan data mahasiswa pada Student Portal. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.72 menunjukkan syarat lulus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR sedangkan Gambar 5.73 menunjukkan salah satu data nilai hasil transisi ke kurikulum 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa halaman syarat kelulusan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian berikutnya dapat dilihat pada Gambar 5.76 menunjukkan jadwal kuliah mahasiswa pada IFStudentPortal. Kemudian jadwal kuliah mahasiswa pada Student Portal dapat dilihat pada Gambar 5.77. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jadwal kuliah dari IFStudentPortal sudah sesuai dengan jadwal kuliah pada Student Portal.

Hasil pengujian eksperimental dari kedua mahasiswa angkatan 2017 sesuai dengan hasil yang diharapkan.

- Angkatan 2018

Untuk angkatan 2018 dilakukan kepada satu orang mahasiswa, yaitu:

- Juan Antonius - 6181801059



Gambar 5.78: *Login error mahasiswa Juan Antonius*

Pengujian eksperimental dilakukan kepada mahasiswa bernama Juan Antonius. Disini Juan tidak dapat *login* ke IFStudentPortal dan IFStudentPortal mengeluarkan pesan *error* yaitu “bukan mahasiswa teknik informatika” (Gambar 5.78). Ternyata pada angkatan 2018 terdapat perbedaan format NPM mahasiswa, sehingga pengujian eksperimental tidak dapat dilakukan karena aplikasi tidak menangani perbedaan format NPM mahasiswa.

1

BAB 6

2

KESIMPULAN DAN SARAN

3 6.1 Kesimpulan

- 4 Dari hasil pembangunan aplikasi IFStudentPortal, didapatkan kesimpulan-kesimpulan sebagai
5 berikut:
- 6 1. Fitur-fitur yang telah ada di IFStudentPortal telah dapat mengambil data dengan baik dan
7 penggunaan metode scraping sendiri memiliki kelemahan. Karena jika terdapat perubahan
8 struktur dan penyedia layanan data berhenti atau menghilangkan data yang dibutuhkan,
9 maka data tersebut tidak dapat ditampilkan.
- 10 2. Aplikasi IFStudentportal mengambil data nilai mahasiswa yang sudah sesuai dengan kurikulum
11 2018 melalui student portal yang baru, sehingga aplikasi hanya membutuhkan pengambilan
12 nilai akhir mahasiswa kemudian nilai akhir dikonversi sesuai bobot dari masing-masing nilai
13 akhir.
- 14 3. Aplikasi IFStudentportal telah dapat diakses dari berbagai perangkat dengan memanfaatkan
15 heroku sebagai *cloud server*.

16 6.2 Saran

- 17 Dari hasil penelitian termasuk kesimpulan yang didapat, berikut adalah beberapa saran untuk
18 pengembangan lebih lanjut:
- 19 1. Dalam pengembangan berikutnya, IFStudentPortal perlu dapat menangani perubahan format
20 NPM pada angkatan 2018, sehingga angkatan 2018 dapat masuk ke IFStudentPortal.
- 21 2. Aplikasi IFStudentportal sebaiknya menganti metode pengambilan data yang sebelumnya
22 menggunakan metode *scraping* diganti dengan metode lain, sehingga jika terjadi perubahan
23 struktur atau penyedia layanan data berhenti atau menghilangkan data yang dibutuhkan,
24 maka masih dapat menampilkan data yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Alfadian, P. (2015) IFStudentPortal. <https://github.com/ftisunpar/IFStudentPortal>. [Online; diakses 13-Februari-2018].
- [2] Leroux, N. dan de Kaper, S. (2014) *Play for Java*. Manning Publications Co.
- [3] Program Studi Teknik Infomratika (2018) Dokumen Kurikulum 2018. Dokumen Kurikulum 2018. [Online; didownload 3-September-2018].
- [4] Alfadian, P. (2015) SIA Models. <https://github.com/pascalalfadian/SIAModels>. [Online; diakses 13-Februari-2018].

LAMPIRAN A

KODE PROGRAM *CONTROLLER*

Listing A.1: Applicstion.java

```
1 package controllers;
2
3 import java.io.IOException;
4 import java.util.*;
5
6 import models.display.DataAkademikDisplay;
7 import models.display.JadwalDisplay;
8 import models.display.PrasyaratDisplay;
9 import models.display.KelulusanDisplay;
10 import id.ac.unpar.siamodels.JadwalKuliah;
11 import id.ac.unpar.siamodels.Mahasiswa;
12 import id.ac.unpar.siamodels.Mahasiswa.Nilai;
13 import id.ac.unpar.siamodels.MataKuliah;
14 import id.ac.unpar.siamodels.Semester;
15 import id.ac.unpar.siamodels.TahunSemester;
16 import id.ac.unpar.siamodels.matakuliah.interfaces.HasPrasyarat;
17 import id.ac.unpar.siamodels.prodi.teknikinformatika.*;
18 import models.support.Scraper;
19 import play.data.DynamicForm;
20 import play.data.Form;
21 import play.mvc.*;
22 import play.Logger;
23
24 import javax.script.ScriptException;
25
26 public class Application extends Controller {
27
28     public Result index() throws IOException {
29         if (session("npm") == null) {
30             return ok(views.html.login.render(""));
31         } else {
32             return home();
33         }
34     }
35
36     public Result login() throws IOException {
37         if (session("npm") == null) {
38             return index();
39         } else {
40             return home();
41         }
42     }
43
44     public Result submitLogin() throws IOException {
45         Scraper scrap = new Scraper();
46         String errorHtml = "<div class='alert alert-danger' role='alert'>" +
47             "<span class='glyphicon glyphicon-exclamation-sign' aria-hidden='true'></span>" +
48             "<span class='sr-only'>Error:</span>";
49         DynamicForm dynamicForm = Form.form().bindFromRequest();
50         String email = dynamicForm.get("email");
51         String pass = dynamicForm.get("pass");
52         if (!email.matches("[0-9]{7}+@student.unpar.ac.id") && !email.matches("[0-9]{10}+@student.unpar.ac.id")) {
53             Logger.info(
54                 "User: " + email + " gagal login dari " + request().remoteAddress() + " karena e-mail tidak valid");
55             return ok(views.html.login.render(errorHtml + "Email tidak valid " + "</div>"));
56         }
57         if (!(email.charAt(0) == '7' && email.charAt(1) == '3' || email.contains("201773"))) {
58             Logger.info("User: " + email + " gagal login dari " + request().remoteAddress() +
59                         " karena bukan mahasiswa teknik informatika (73*)");
60             return ok(views.html.login.render(errorHtml + " bukan mahasiswa teknik informatika " + "</div>"));
61         }
62         String npm = "";
63         if (email.contains("201773")){
64             npm = email.substring(0,10);
65         } else {
66             npm = "20" + email.substring(2, 4) + email.substring(0, 2) + "0" + email.substring(4, 7);
67         }
68         String phpsessid = scrap.login(npm, pass);
69         if (phpsessid != null) {
70             Logger.info("User: " + email + " berhasil login dari " + request().remoteAddress());
71             session("npm", npm);
```

```

72     session("email", email);
73     session("phpsessid", phpsessid);
74     return home();
75 } else {
76     Logger.info("User " + email + " gagal login dari " + request().remoteAddress()
77         + " karena input password salah atau bukan mahasiswa aktif");
78     return ok(views.html.login
79         .render(errorHtml + " Password yang anda masukkan salah atau bukan mahasiswa aktif" + "
80             </div>"));
81 }
82
83 public Result home() throws IOException {
84     if (session("npm") == null || session("phpsessid") == null) {
85         session().clear();
86         return index();
87     } else {
88         Scraper scrap = new Scraper();
89         Mahasiswa mhs = new Mahasiswa(session("npm"));
90         scrap.requestNamePhotoTahunSemester(session("phpsessid"), mhs);
91         Logger.info("User " + session("email") + " mengakses halaman home dari " + request().
92             remoteAddress());
93         return ok(views.html.home.render(mhs));
94     }
95
96     public Result perwalian() throws IOException, InterruptedException {
97
98         if (session("npm") == null || session("phpsessid") == null) {
99             session().clear();
100            return index();
101        } else {
102            String phpsessid = session("phpsessid");
103            Logger.info("User " + session("email") + " mengakses halaman prasyarat dari " + request().
104                remoteAddress());
105            Mahasiswa mhs = new Mahasiswa(session("npm"));
106            Scraper scrap = new Scraper();
107            TahunSemester currTahunSemester = scrap.requestNamePhotoTahunSemester(session("phpsessid"),
108                mhs);
109            scrap.requestAvailableKuliah(phpsessid);
110            scrap.requestNilaiTOEFL(phpsessid, mhs);
111            //List<JadwalKuliah> jadwalList = scrap.requestJadwal(phpsessid);
112            //mhs.setJadwalKuliahList(jadwalList);
113            scrap.requestNilai(phpsessid, mhs);
114            DataAkademikDisplay dataAkademik = new DataAkademikDisplay();
115            List<Nilai> riwayatNilai = mhs.getRiwayatNilai();
116
117            if (riwayatNilai.size() == 0) {
118                List<PrasyaratDisplay> table = null;
119                String currentSemester = currTahunSemester.getSemester() + " " + currTahunSemester.
120                    getTahun() + "/";
121                return ok(views.html.perwalian.render(table, currentSemester, dataAkademik));
122            } else {
123                dataAkademik.ips = String.format("%.2f", mhs.calculateIPS());
124                dataAkademik.ipKumulatif = String.format("%.2f", mhs.calculateIPKumulatif());
125                dataAkademik.ipLulus = String.format("%.2f", mhs.calculateIPLulus());
126                dataAkademik.ipNTerbaik = String.format("%.2f", mhs.calculateIPTempuh(false));
127                dataAkademik.sksLulusTotal = mhs.calculateSKSLulus();
128                dataAkademik.nilaiTOEFL = "" + mhs.getNilaiTOEFL().values();
129
130                int lastIndex = riwayatNilai.size() - 1;
131                Semester semester = riwayatNilai.get(lastIndex).getSemester();
132                int tahunAjaran = riwayatNilai.get(lastIndex).getTahunAjaran();
133                int totalSKS = 0;
134                for (int i = lastIndex; i >= 0; i--) {
135                    Nilai nilai = riwayatNilai.get(i);
136                    if (nilai.getSemester() == semester && nilai.getTahunAjaran() == tahunAjaran) {
137                        if (nilai.getAngkaAkhir() != null) {
138                            totalSKS += nilai.getMataKuliah().getSks();
139                        }
140                    } else {
141                        break;
142                    }
143                }
144                String semTerakhir = semester + " " + tahunAjaran + "/" + (tahunAjaran + 1);
145                dataAkademik.semesterTerakhir = semTerakhir;
146                dataAkademik.sksLulusSemTerakhir = totalSKS;
147
148                List<PrasyaratDisplay> table = checkPrasyarat();
149                String currentSemester = currTahunSemester.getSemester() + " " + currTahunSemester.
150                    getTahun() + "/"
151                return ok(views.html.perwalian.render(table, currentSemester, dataAkademik));
152            }
153        }
154    public Result jadwalKuliah() throws IOException {
155
156        if (session("npm") == null || session("phpsessid") == null) {
157            session().clear();
158            return index();
159        } else {
160            Scraper scrap = new Scraper();
161            Mahasiswa mhs = new Mahasiswa(session("npm"));
162            List<JadwalKuliah> jadwalList = scrap.requestJadwal(session("phpsessid"));
163            mhs.setJadwalKuliahList(jadwalList);

```

```

164     TahunSemester currTahunSemester = scrap.requestNamePhotoTahunSemester(session("phpsessid"),
165         mhs);
166     JadwalDisplay table = new JadwalDisplay(mhs.getJadwalKuliahList());
167     String semester = currTahunSemester.getSemester() + " " + currTahunSemester.getTahun() + "/";
168     Logger.info(
169         "User " + session("email") + " mengakses halaman jadwal kuliah dari " + request().
170         remoteAddress());
171     return ok(views.html.jadwalKuliah.render(table, semester));
172 }
173
174 public Result kelulusan() throws IOException, InterruptedException {
175     if (session("npm") == null || session("phpsessid") == null) {
176         session().clear();
177         return index();
178     } else {
179         String phpsessid = session("phpsessid");
180         Logger.info(
181             "User " + session("email") + " mengakses halaman Data akademik dari " + request().
182             remoteAddress());
183         Scraper scrap = new Scraper();
184         Mahasiswa mhs = new Mahasiswa(session("npm"));
185         scrap.requestNilai(phpsessid, mhs);
186         scrap.requestNilaiTOEFL(phpsessid, mhs);
187         if (mhs.getRiwayatNilai().size() == 0) {
188             KelulusanDisplay display = null;
189             return ok(views.html.kelulusan.render(display));
190         } else {
191             Mahasiswa currMahasiswa = mhs;
192             KelulusanDisplay display = new KelulusanDisplay();
193             Kelulusan str = new Kelulusan();
194             ArrayList<String> arrString = new ArrayList<>();
195             str.checkPrasyarat(currMahasiswa, arrString);
196             display.alasanBelumLulus = arrString;
197             return ok(views.html.kelulusan.render(display));
198         }
199     }
200 }
201
202 public Result tentang() throws IOException {
203     if (session("npm") == null || session("phpsessid") == null) {
204         session().clear();
205         return index();
206     } else {
207         Logger.info("User " + session("email") + " mengakses halaman info dari " + request().
208             remoteAddress());
209         return ok(views.html.tentang.render());
210     }
211 }
212
213 public Result logout() throws IOException {
214     Logger.info("User " + session("email") + " telah logout dari " + request().remoteAddress());
215     session().clear();
216     return index();
217 }
218
219 private List<PrasyaratDisplay> checkPrasyarat() throws IOException, InterruptedException {
220     Scraper scrap = new Scraper();
221     Mahasiswa mhs = new Mahasiswa(session("npm"));
222     scrap.requestNilai(session("phpsessid"), mhs);
223     List<PrasyaratDisplay> table = new ArrayList<PrasyaratDisplay>();
224     List<MataKuliah> mkList = scrap.requestAvailableKuliah(session("phpsessid"));
225     for (MataKuliah mk : mkList) {
226         if (mhs.hasLulusKuliah(mk.getKode())) {
227             table.add(new PrasyaratDisplay(mk, new String[] { "sudah lulus" }));
228         } else {
229             if ((Object)mk instanceof HasPrasyarat) {
230                 List<String> reasons = new ArrayList<String>();
231                 ((HasPrasyarat) mk).checkPrasyarat(mhs, reasons);
232                 if (!reasons.isEmpty()) {
233                     table.add(new PrasyaratDisplay(mk, reasons.toArray(new String[reasons.size()])));
234                 } else {
235                     if (mhs.hasLulusKuliah(mk.getKode())) {
236                         table.add(new PrasyaratDisplay(mk, new String[] { "sudah lulus" }));
237                     } else {
238                         table.add(new PrasyaratDisplay(mk, new String[] { "memenuhi syarat" }));
239                     }
240                 }
241             }
242         }
243     }
244     return table;
245 }
246
247 }

```


LAMPIRAN B

KODE PROGRAM *MODEL*

Listing B.1: Scraper.java

```
1 package models.support;
2
3 import java.io.IOException;
4 import java.time.LocalDate;
5 import java.util.*;
6
7 import org.jsoup.Connection;
8 import org.jsoup.Connection.Response;
9 import org.jsoup.Jsoup;
10 import org.jsoup.nodes.Document;
11 import org.jsoup.nodes.Element;
12 import org.jsoup.select.Elements;
13
14 import id.ac.unpar.siamodels.Dosen;
15 import id.ac.unpar.siamodels.JadwalKuliah;
16 import id.ac.unpar.siamodels.Mahasiswa;
17 import id.ac.unpar.siamodels.MahasiswaNilai;
18 import id.ac.unpar.siamodels.MataKuliah;
19 import id.ac.unpar.siamodels.MataKuliahFactory;
20 import id.ac.unpar.siamodels.Semester;
21 import id.ac.unpar.siamodels.TahunSemester;
22
23 public class Scraper {
24     private final String BASE_URL = "https://studentportal.unpar.ac.id/";
25     private final String LOGIN_URL = BASE_URL + "C_home/sso_login";
26     private final String SSO_URL = "https://sso.unpar.ac.id/login";
27     private final String ALLJADWAL_URL = BASE_URL + "jadwal/seluruh_fakultas";
28     private final String JADWAL_URL = BASE_URL + "jadwal";
29     private final String NILAI_URL = BASE_URL + "nilai";
30     private final String TOEFL_URL = BASE_URL + "nilai/toefl";
31     private final String LOGOUT_URL = BASE_URL + "logout";
32     private final String HOME_URL = BASE_URL + "home";
33     private final String FRSPRS_URL = BASE_URL + "frs_prs";
34
35     public void init() throws IOException {
36         Connection baseConn = Jsoup.connect(BASE_URL);
37         baseConn.timeout(0);
38         baseConn.validateTLCertificates(false);
39         baseConn.method(Connection.Method.GET);
40         baseConn.execute();
41     }
42
43     public String login(String npm, String pass) throws IOException {
44         init();
45         Mahasiswa logged_mhs = new Mahasiswa(npm);
46         String user = logged_mhs.getEmailAddress();
47         Connection conn = Jsoup.connect(LOGIN_URL);
48         conn.data("Submit", "Login");
49         conn.timeout(0);
50         conn.validateTLCertificates(false);
51         conn.method(Connection.Method.POST);
52         Response resp = conn.execute();
53         Document doc = resp.parse();
54         String lt = doc.select("input[name=lt]").val();
55         String execution = doc.select("input[name=execution]").val();
56         String jsessionid = resp.cookie("JSESSIONID");
57         /* SSO LOGIN */
58         Connection loginConn = Jsoup.connect(SSO_URL + "?service=" + LOGIN_URL);
59         loginConn.cookies(resp.cookies());
60         loginConn.data("username", user);
61         loginConn.data("password", pass);
62         loginConn.data("lt", lt);
63         loginConn.data("execution", execution);
64         loginConn.data("_eventId", "submit");
65         loginConn.data("submit", "");
66         loginConn.timeout(0);
67         loginConn.validateTLCertificates(false);
68         loginConn.method(Connection.Method.POST);
69         resp = loginConn.execute();
70         if (resp.body().contains(user)) {
71             Map<String, String> phpsessid = resp.cookies();
72             return phpsessid.get("ci_session");
73         } else {
```

```

74         return null;
75     }
76 }
77
78 public TahunSemester requestNamePhotoTahunSemester(String phpsessid, Mahasiswa mhs) throws IOException {
79     {
80         Connection connection = Jsoup.connect(HOME_URL);
81         connection.cookie("ci_session", phpsessid);
82         connection.timeout(0);
83         connection.validateTLCertificates(false);
84         connection.method(Connection.Method.GET);
85         Response resp = connection.execute();
86         Document doc = resp.parse();
87         String nama = doc.select("div[class=namaUser_d-none_d-lg-block_mr-3]").text();
88         mhs.setNama(nama.substring(0, nama.indexOf(mhs.getEmailAddress())));
89         Element photo = doc.select("img[class=img-fluid_fotoProfil]").first();
90         String photoPath = photo.attr("src");
91         mhs.setPhotoPath(photoPath);
92         connection = Jsoup.connect(FRSPRS_URL);
93         connection.cookie("ci_session", phpsessid);
94         connection.timeout(0);
95         connection.validateTLCertificates(false);
96         connection.method(Connection.Method.GET);
97         resp = connection.execute();
98         doc = resp.parse();
99         String curr_sem = doc.select(".custom-selectContent span").text();
100        String[] sem_set = parseSemester(curr_sem);
101        TahunSemester currTahunSemester = new TahunSemester(Integer.parseInt(sem_set[0]),
102                    Semester.fromString(sem_set[1]));
103        return currTahunSemester;
104    }
105
106    public List<MataKuliah> requestAvailableKuliah(String phpsessid) throws IOException {
107        //To Do Sementara untuk RequestAvailableKuliah diambil dari array daftar mata kuliah 2018
108        MataKuliahFactory mkFactory = MataKuliahFactory.getInstance();
109        String[] kodeMataKuliahKurikulum2018 = {
110            "AIF181100", "AIF181101", "AIF181103", "AIF181104", "AIF181105", "AIF181106", "AIF181107",
111            "AIF182007", "AIF182100", "AIF182101", "AIF182103", "AIF182105", "AIF182106", "AIF182109",
112            "AIF182111", "AIF182112", "AIF182204", "AIF182210", "AIF182302", "AIF182308", "AIF183002",
113            "AIF183010", "AIF183013", "AIF183015", "AIF183106", "AIF183107", "AIF183111", "AIF183112",
114            "AIF183114", "AIF183116", "AIF183117", "AIF183118", "AIF183119", "AIF183120", "AIF183121",
115            "AIF183122", "AIF183123", "AIF183124", "AIF183128", "AIF183141", "AIF183143", "AIF183145",
116            "AIF183147", "AIF183149", "AIF183153", "AIF183155", "AIF183201", "AIF183204", "AIF183209",
117            "AIF183225", "AIF183227", "AIF183229", "AIF183232", "AIF183236", "AIF183238", "AIF183250",
118            "AIF183300", "AIF183303", "AIF183305", "AIF183308", "AIF183331", "AIF183333", "AIF183337",
119            "AIF183339", "AIF183340", "AIF183342", "AIF183346", "AIF183348", "AIF184000", "AIF184001",
120            "AIF184002", "AIF184004", "AIF184005", "AIF184006", "AIF184007", "AIF184104", "AIF184106",
121            "AIF184108", "AIF184109", "AIF184110", "AIF184114", "AIF184115", "AIF184116", "AIF184119",
122            "AIF184120", "AIF184121", "AIF184123", "AIF184125", "AIF184127", "AIF184129", "AIF184222",
123            "AIF184224", "AIF184228", "AIF184230", "AIF184231", "AIF184232", "AIF184233", "AIF184235",
124            "AIF184237", "AIF184247", "AIF184303", "AIF184334", "AIF184336", "AIF184338", "AIF184339",
125            "AIF184340", "AIF184341", "AIF184342", "AIF184343", "AIF184344", "AIF184345", "MKU180110",
126            "MKU180120", "MKU180130", "MKU180240", "MKU180250", "MKU180370", "MKU180380"
127        };
128        List<MataKuliah> mkList;
129        mkList = new ArrayList<>(kodeMataKuliahKurikulum2018.length);
130        for (int i=0; i < kodeMataKuliahKurikulum2018.length; i++) {
131            MataKuliah curr = mkFactory.createMataKuliah(kodeMataKuliahKurikulum2018[i]);
132            mkList.add(curr);
133        }
134        return mkList;
135    }
136
137    public List<JadwalKuliah> requestJadwal(String phpsessid) throws IOException {
138        Connection connection = Jsoup.connect(JADWAL_URL);
139        connection.cookie("ci_session", phpsessid);
140        connection.timeout(0);
141        connection.validateTLCertificates(false);
142        connection.method(Connection.Method.GET);
143        Response resp = connection.execute();
144        Document doc = resp.parse();
145        Elements jadwalTable = doc.select("table[class=table_table-responsive_table-hover_d-md-table]");
146        List<JadwalKuliah> jadwalList = new ArrayList<JadwalKuliah>();
147
148        /* Kuliah */
149        if (jadwalTable.size() > 0) {
150            Elements tableKuliah = jadwalTable.get(0).select("tbody tr");
151            String kode = new String();
152            String nama = new String();
153            for (Element elem : tableKuliah) {
154                if (elem.className().contains("*")) {
155                    if (!(elem.child(2).text().isEmpty() && elem.child(4).text().isEmpty())) {
156                        kode = elem.child(2).text();
157                        nama = elem.child(4).text();
158                    }
159                }
160            }
161            MataKuliah currMk = MataKuliahFactory.getInstance().createMataKuliah(kode,
162                Integer.parseInt(elem.child(5).text()), nama);
163            try {
164                String kelasString = elem.child(6).text();
165                String hariString = elem.child(0).text();
166                String waktuString = elem.child(1).text();
167                if (hariString != null & hariString.length() != 0
168                    && waktuString != null & waktuString.length() != 0) {
169                    jadwalList.add(
170                        new JadwalKuliah(currMk, kelasString.length() == 0 ? null :
171                            kelasString.charAt(0),
172                            new Dosen(null, elem.child(7).text(), hariString, waktuString
173                                ,
174                                elem.child(3).text())));
175                }
176            }
177        }
178    }
179

```

```

170             }
171         } catch (IndexOutOfBoundsException e) {
172             // void. do not add jadwal.
173         }
174     }
175 }
176 return jadwallist;
177 }
178
179 public void requestNilai(String phpsessid, Mahasiswa logged_mhs) throws IOException,
180     InterruptedException {
181     Connection connection = Jsoup.connect(NILAI_URL);
182     connection.cookie("ci_session", phpsessid);
183     connection.timeout(0);
184     connection.validateTLCertificates(false);
185     connection.method(Connection.Method.POST);
186     Response resp = connection.execute();
187     Document doc = resp.parse();
188
189     Elements dropdownSemester = doc.select("#dropdownSemester option");
190     ArrayList<String> listSemester = new ArrayList<String>();
191     for (Element semester : dropdownSemester) {
192         listSemester.add(semester.attr("value"));
193     }
194
195     Thread[] threadUrl = new Thread[listSemester.size() - 1];
196     for (int i = 0; i < listSemester.size() - 1; i++) {
197         threadUrl[i] = new Thread(new MultipleRequest(i, listSemester, NILAI_URL, phpsessid,
198             logged_mhs));
199         threadUrl[i].start();
200     }
201     for (int i = 0; i < listSemester.size() - 1; i++) {
202         threadUrl[i].join();
203     }
204     Collections.sort(logged_mhs.getRiwayatNilai(), new Comparator<Nilai>() {
205         @Override
206         public int compare(Nilai o1, Nilai o2) {
207             if (o1.getTahunAjaran() < o2.getTahunAjaran()) {
208                 return -1;
209             }
210             if (o1.getTahunAjaran() > o2.getTahunAjaran()) {
211                 return +1;
212             }
213             if (o1.getSemester().getOrder() < o2.getSemester().getOrder()) {
214                 return -1;
215             }
216             if (o1.getSemester().getOrder() > o2.getSemester().getOrder()) {
217                 return +1;
218             }
219             return 0;
220         }
221     });
222 }
223
224 public void requestNilaiTOEFL(String phpsessid, Mahasiswa mahasiswa) throws IOException {
225     SortedMap<LocalDate, Integer> nilaiTerakhirTOEFL = new TreeMap<>();
226     Connection connection = Jsoup.connect(TOEFL_URL);
227     connection.cookie("ci_session", phpsessid);
228     connection.timeout(0);
229     connection.validateTLCertificates(false);
230     connection.method(Connection.Method.POST);
231     Response resp = connection.execute();
232     Document doc = resp.parse();
233     Elements nilaiTOEFL = doc.select("table").select("tbody").select("tr");
234     if (!nilaiTOEFL.isEmpty()) {
235         for (int i = 0; i < nilaiTOEFL.size(); i++) {
236             Element nilai = nilaiTOEFL.get(i).select("td").get(5);
237             Element tgl_toefl = nilaiTOEFL.get(i).select("td").get(1);
238             String[] tanggal = tgl_toefl.text().split(" ");
239             switch (tanggal[1].toLowerCase()) {
240                 case "januari":
241                     tanggal[1] = "1";
242                     break;
243                 case "februari":
244                     tanggal[1] = "2";
245                     break;
246                 case "maret":
247                     tanggal[1] = "3";
248                     break;
249                 case "april":
250                     tanggal[1] = "4";
251                     break;
252                 case "mei":
253                     tanggal[1] = "5";
254                     break;
255                 case "juni":
256                     tanggal[1] = "6";
257                     break;
258                 case "juli":
259                     tanggal[1] = "7";
260                     break;
261                 case "agustus":
262                     tanggal[1] = "8";
263                     break;
264                 case "september":
265                     tanggal[1] = "9";
266                     break;
267                 case "oktober":
268                     tanggal[1] = "10";
269                     break;
270             }
271             LocalDate date = LocalDate.of(Integer.parseInt(tanggal[0]), Month.ofName(tanggal[1]),
272                 Integer.parseInt(tanggal[2]));
273             nilaiTerakhirTOEFL.put(date, Integer.parseInt(nilai.html()));
274         }
275     }
276 }

```

```

267         tanggal[1] = "10";
268     break;
269 case "november":
270     tanggal[1] = "11";
271     break;
272 case "desember":
273     tanggal[1] = "12";
274     break;
275 }
276
277 LocalDate localDate = LocalDate.of(Integer.parseInt(tanggal[2]), Integer.parseInt(tanggal
278 [1]),
279     Integer.parseInt(tanggal[0]));
280
281 nilaiTerakhirTOEFL.put(localDate, Integer.parseInt(nilai.text()));
282 }
283 mahasiswa.setNilaiTOEFL(nilaiTerakhirTOEFL);
284 }
285
286 public void logout() throws IOException {
287     Connection logoutConn = Jsoup.connect(LOGOUT_URL);
288     logoutConn.timeout(0);
289     logoutConn.validateTLCertificates(false);
290     logoutConn.method(Connection.Method.GET);
291     logoutConn.execute();
292 }
293
294 public String[] parseSemester(String sem_raw) {
295     String[] sem_set = sem_raw.split("/") [0].split("-");
296     return new String[] { sem_set[1].trim(), sem_set[0].trim() };
297 }
298 }
```

Listing B.2: MultipleRequest.java

```

1 package models.support;
2
3 import id.ac.unpar.siamodels.Mahasiswa;
4 import id.ac.unpar.siamodels.MataKuliah;
5 import id.ac.unpar.siamodels.MataKuliahFactory;
6 import id.ac.unpar.siamodels.TahunSemester;
7 import jdk.nashorn.api.scripting.ScriptObjectMirror;
8 import org.jsoup.Connection;
9 import org.jsoup.Jsoup;
10 import org.jsoup.nodes.Document;
11 import org.jsoup.nodes.Element;
12
13 import javax.script.ScriptEngine;
14 import javax.script.ScriptEngineManager;
15 import javax.script.ScriptException;
16 import java.io.IOException;
17 import java.util.ArrayList;
18 import java.util.Map;
19
20 public class MultipleRequest implements Runnable {
21     private int l;
22     private ArrayList<String> listSemester;
23     private String NILAI_URL;
24     private String phpsessid;
25     private Mahasiswa logged_mhs;
26     ScriptEngineManager factory;
27     ScriptEngine engine;
28
29     MultipleRequest(int l, ArrayList<String> listSemester, String NILAI_URL, String phpsessid, Mahasiswa
30     logged_mhs){
31         this.l = l;
32         this.listSemester = listSemester;
33         this.NILAI_URL = NILAI_URL;
34         this.phpsessid = phpsessid;
35         this.logged_mhs = logged_mhs;
36         factory = new ScriptEngineManager();
37         engine = factory.getEngineByName("JavaScript");
38     }
39
40     @Override
41     public void run() {
42         try {
43             String[] thn_sem = listSemester.get(l).split("-");
44             String thn = thn_sem[0];
45             String sem = thn_sem[1];
46             Connection connection = Jsoup.connect(NILAI_URL + "/" + thn + "/" + sem);
47             connection.cookie("ci_session", phpsessid);
48             connection.timeout(0);
49             connection.validateTLCertificates(false);
50             connection.method(Connection.Method.POST);
51             Connection.Response resp = connection.execute();
52             Document doc = resp.parse();
53
54             Element script = doc.select("script").get(10);
55             String scriptDataMataKuliah = script.html().substring(script.html().indexOf("var
56             data_mata_kuliah= [];", "var data_angket= []"));
57             engine.eval(scriptDataMataKuliah);
58             ScriptObjectMirror dataMataKuliah = (ScriptObjectMirror) engine.get("data_mata_kuliah");
```

```
57|         TahunSemester tahunSemesterNilai = new TahunSemester(Integer.parseInt(thn), sem.charAt(0));
58|     for (Map.Entry<String, Object> mataKuliahEntry : dataMataKuliah.entrySet()) {
59|         ScriptObjectMirror mataKuliah = (ScriptObjectMirror) mataKuliahEntry.getValue();
60|         MataKuliah curr_mk = MataKuliahFactory.getInstance().createMataKuliah((String) mataKuliah.
61|             get("kode_mata_kuliah"), Integer.parseInt((String) mataKuliah.get("jumlah_sks")),
62|             String) mataKuliah.get("nama_mata_kuliah"));
63|         logged_mhs.getRiwayatNilai()
64|             .add(new Mahasiswa.Nilai(tahunSemesterNilai, curr_mk, (String) mataKuliah.get("na")));
65|     }
66|     } catch (IOException e){
67|         e.printStackTrace();
68|     } catch (ScriptException se){
69|         se.printStackTrace();
70|     }
71| }
```