

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENJADWALAN MATA KULIAH PADA FAKULTAS
TEKNIK UNIVERSITAS KRISTEN
PALANGKARAYA**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir Pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya



OLEH

REDO PRANATA
NIM C1757201075
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2021**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENJADWALAN MATA KULIAH PADA FAKULTAS
TEKNIK UNIVERSITAS KRISTEN
PALANGKARAYA**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir Pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

REDO PRANATA
NIM C1757201075
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKA RAYA
2021**

PERSETUJUAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA KULIAH PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KRISTEN PALANGKARAYA

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan Pada
Tanggal 22 Maret 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Susi Hendartie, M.Kom.
NIK. 197803202008001

Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI.
NIK. 198611012015102

Mengetahui,
Ketua STMIK Palangkaraya,.

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA KULIAH PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KRISTEN PALANGKARAYA

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Diseminarkan, Dinilai dan Disahkan
Oleh Tim Penguji Seminar Pada Tanggal 12 April 2021

Tim Penguji Seminar Proposal :

1. Sherly Jayanti, S.T., M.Cs.
Ketua
2. Susi Hendartie, M.Kom.
Sekretaris
3. Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI.
Anggota

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas Berkat dan Penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya” tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Suparno, M.Kom. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK Palangka Raya.
2. Yosevina, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir, serta memberikan data-data yang berkaitan dengan penelitian penulis.
3. Susi Hendartie, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, koreksi, dan bimbingan dalam materi penelitian Proposal Tugas Akhir ini.
4. Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, koreksi, dan bimbingan dalam penyusunan penulisan Proposal Tugas Akhir ini.

5. Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan doa, moral, dan materil selama ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen STMIK Palangkaraya yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Teman-teman angkatan tahun 2017 yang telah memberikan penulis semangat dan dukungan selama penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini. Semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan, akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Palangka Raya, Mei 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan dan Manfaat	4
E. Jenis Penelitian.....	5
F. Sistematika Penulisan.....	6
G. Penjelasan Istilah Kunci.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Dasar Teori.....	9
1. Teori yang berkaitan dengan topik penelitian ...	9
2. Jenis Penelitian yang Digunakan	13
3. Pemodelan yang Digunakan.....	14
B. Penelitian yang Relevan.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Pengumpulan Data	24
B. Tinjauan Umum	25
C. Analisis.....	27
1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	27
2. Analisis Kelemahan Sistem yang Berjalan	28

3. Analisis Kebutuhan Sistem	31
4. Analisis Kelayakan Sistem.....	32
D. Desain Sistem.....	34
1. Alat yang Digunakan Penulis Untuk Perancangan Desain Sistem	34
2. Desain Antarmuka.....	35
3. Desain Proses	51
4. Desain Basis Data	79
5. Desain Keamanan.....	83
6. Desain Keuangan dan Biaya	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Simbol Use Case Diagram.....	15
Tabel 2.	Simbol Activity Diagram	16
Tabel 3.	Simbol Sequence Diagram	17
Tabel 4.	Simbol Class Diagram	18
Tabel 5.	Skala Penilaian	20
Tabel 6.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	22
Tabel 7.	Analisis PIECES Sistem Lama dan Sistem Baru	30
Tabel 8.	Kegiatan Aktor dan Interaksinya dengan Sistem	51
Tabel 9.	Spesifikasi Tabel tbl_admin	79
Tabel 10.	Spesifikasi Tabel tbl_kelas	79
Tabel 11.	Spesifikasi Tabel tbl_ruangan	80
Tabel 12.	Spesifikasi Tabel tbl_penjadwalan	80
Tabel 13.	Spesifikasi Tabel tbl_matkul	81
Tabel 14.	Spesifikasi Tabel tbl_dosen	81
Tabel 15.	Spesifikasi Tabel tbl_mahasiswa.....	82
Tabel 16.	Spesifikasi Tabel tbl_jadwalmhs	82
Tabel 17.	Spesifikasi Tabel tbl_semester	83
Tabel 18.	Rincian Keuangan dan Biaya	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Logo StarUML	12
Gambar 2.	Logo Balsamiq Mockups.....	12
Gambar 3.	Gambaran Sistem yang Sedang Berjalan	28
Gambar 4.	Halaman Home	35
Gambar 5.	Halaman Login Mahasiswa	36
Gambar 6.	Halaman Dashboard Mahasiswa	36
Gambar 7.	Halaman Penjadwalan Mahasiswa	37
Gambar 8.	Halaman Sunting Jadwal Mahasiswa	37
Gambar 9.	Halaman Login Dosen.....	38
Gambar 10.	Halaman Dosen	39
Gambar 11.	Halaman Login	40
Gambar 12.	Halaman Dashboard	40
Gambar 13.	Halaman Data Admin	41
Gambar 14.	Halaman Tambah Data Admin.....	41
Gambar 15.	Halaman Data Mahasiswa	42
Gambar 16.	Halaman Tambah Data Mahasiswa	42
Gambar 17.	Halaman Data Mata Kuliah	43
Gambar 18.	Halaman Tambah Data Mata Kuliah.....	43
Gambar 19.	Halaman Data Dosen	44
Gambar 20.	Halaman Tambah Data Dosen.....	44
Gambar 21.	Halaman Data Kelas	45
Gambar 22.	Halaman Tambah Data Kelas	45
Gambar 23.	Halaman Data Ruangan	46
Gambar 24.	Halaman Tambah Data Ruangan.....	46
Gambar 25.	Halaman Data Penjadwalan.....	47
Gambar 26.	Halaman Penjadwalan	47
Gambar 27.	Notifikasi Jadwal Perkuliahan Bentrok	48
Gambar 28.	Halaman Pengaturan.....	48
Gambar 29.	Halaman Cetak Jadwal	49

Gambar 30.	PDF Jadwal Perkuliahan.....	49
Gambar 31.	PDF Jadwal Perkuliahan (Mahasiswa).....	50
Gambar 32.	PDF Jadwal Perkuliahan (Dosen).....	50
Gambar 33.	Use Case Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah	53
Gambar 34.	Activity Diagram Login Mahasiswa	54
Gambar 35.	Activity Diagram Penjadwalan Mahasiswa.....	55
Gambar 36.	Activity Diagram Logout Mahasiswa	56
Gambar 37.	Activity Diagram Login Dosen	57
Gambar 38.	Activity Diagram Download PDF Dosen.....	57
Gambar 39.	Activity Diagram Logout Dosen	58
Gambar 40.	Activity Diagram Login	59
Gambar 41.	Activity Diagram Kelola Data Admin.....	60
Gambar 42.	Activity Diagram Kelola Data Mahasiswa.....	61
Gambar 43.	Activity Diagram Kelola Data Mata Kuliah.....	62
Gambar 44.	Activity Diagram Kelola Data Dosen.....	63
Gambar 45.	Activity Diagram Kelola Data Kelas.....	64
Gambar 46.	Activity Diagram Kelola Data Ruangan.....	65
Gambar 47.	Activity Diagram Kelola Data Penjadwalan	66
Gambar 48.	Activity Diagram Pengaturan	67
Gambar 49.	Activity Diagram Cetak Jadwal.....	68
Gambar 50.	Activity Diagram Logout	68
Gambar 51.	Sequence Diagram Login Mahasiswa	69
Gambar 52.	Sequence Diagram Penjadwalan Mahasiswa	70
Gambar 53.	Sequence Diagram Login Dosen	70
Gambar 54.	Sequence Diagram Dosen.....	71
Gambar 55.	Sequence Diagram Login	71
Gambar 56.	Sequence Diagram Data Admin	72
Gambar 57.	Sequence Diagram Data Mahasiswa	72
Gambar 58.	Sequence Diagram Data Mata Kuliah	73
Gambar 59.	Sequence Diagram Data Dosen	73

Gambar 60.	Sequence Diagram Data Kelas	74
Gambar 61.	Sequence Diagram Data Ruangan	74
Gambar 62.	Sequence Diagram Data Penjadwalan.....	75
Gambar 63.	Sequence Diagram Pengaturan.....	75
Gambar 64.	Sequence Diagram Cetak Jadwal	76
Gambar 65.	Sequence Diagram Logout Mahasiswa	76
Gambar 66.	Sequence Diagram Logout Dosen	77
Gambar 67.	Sequence Diagram Logout Admin	77
Gambar 68.	Class Diagram	78

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing
- Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Awal
- Lampiran 3. Surat Balasan Ijin Penelitian
- Lampiran 4. Instrumen Kuesioner Responden
- Lampiran 5. Instrumen Wawancara (*Interview*)
- Lampiran 6. Instrumen *Observasi* (Pengamatan)
- Lampiran 7. Instrumen Dokumentasi
- Lampiran 8. Kartu Kegiatan Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Institusi pendidikan membutuhkan keberadaan suatu sistem informasi yang cepat, tepat akurat serta cukup memadai untuk meningkatkan efektivitas akademik di dalamnya. Dengan lingkup pelayanan yang begitu luas, tentu banyak sekali permasalahan kompleks yang terjadi dalam proses akademik di institusi pendidikan. Intitusi pendidikan tinggi merupakan salah satu jenis dari berbagai bidang yang ada. Berbagai macam siklus informasi baik seputar kampus, mahasiswa, dosen maupun lingkungan sekitar bergulir setiap harinya.

Pengelolaan atau manajemen yang baik dalam suatu lembaga pendidikan menjadi hal yang mutlak bagi keberlangsungan hidup sebuah lembaga. Salah satu hal penting yang dapat mempertahankan bahkan mengembangkan sebuah lembaga ialah dengan adanya pengelolaan sistem informasi secara tepat guna.

Melalui implementasi sistem informasi dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam meningkatkan kinerja instansi terkait. Dalam undang-undang tentang pendidikan tinggi pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia yang di atur dalam Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012 dituliskan teknologi adalah penerapan dan pemanfaatan berbagai cabang ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan dan kelangsungan hidup, serta peningkatan mutu kehidupan manusia. Maka setiap

instansi pendidikan dituntut untuk dapat mengelola dengan baik sistem akademik yang tengah di jalankan, terutama dalam hal pengelolaan sistem informasi secara lengkap dan terstruktur. Sehingga kebutuhan akan informasi yang dibutuhkan oleh setiap pihak yang berkepentingan dapat terpenuhi dengan baik, lengkap, cepat, serta dapat di temukan di mana saja dan kapan saja. Maka dari itu sistem informasi menjadi hal sangat penting demi menunjang kelancaran proses belajar mengajar khususnya bagi sebuah institusi pendidikan tinggi.

Pada Universitas Kristen Palangkaraya (UNKRIP) terkhusus pada Fakultas Teknik, sistem penjadwalan mata kuliah masih dibuat dengan menggunakan cara konvensional, yaitu menggunakan program *Microsoft Excel*, kemudian jadwal yang telah dibuat tersebut akan di cetak dan ditempelkan pada majalah dinding (mading). Sistem lama ini kurang efektif dan efisien karena pihak Fakultas Teknik sering kali mengalami kesalahan/ bentrok jadwal dalam proses penjadwalan, karena sistem lama tidak memiliki notifikasi apabila jadwal mengalami bentrok. Mahasiswa juga harus ke kampus terlebih dahulu apabila ingin melihat jadwal mata kuliah untuk mengetahui jadwal perkuliahan yang akan diikuti oleh mahasiswa tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dalam upaya membantu pihak fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya dalam menganalisis dan merancang sistem yang efektif dan efisien sebagai referensi dalam membangun sistem informasi penjadwalan mata kuliah, maka penulis mengangkat judul tugas

akhir yaitu “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah yang diangkat oleh penulis adalah bagaimana merancang sistem informasi penjadwalan mata kuliah yang efektif dan efisien terhadap waktu, tenaga, dan biaya.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian dalam tugas akhir ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, maka perlu adanya batasan masalah, yaitu :

1. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya ini hanya sampai pada tahap desain *interface* dan tidak membangun aplikasi.
2. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pihak Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya dalam membangun sistem informasi penjadwalan mata kuliah nantinya.
3. Rancangan sistem ini di desain untuk 3 pengguna yaitu *admin*, dosen, dan mahasiswa. *Admin* yaitu pihak Fakultas Teknik, dosen yaitu dosen yang mengajar di Fakultas Teknik, dan Mahasiswa yaitu mahasiswa Fakultas Teknik.
4. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah rancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah dengan tampilan berbasis *web*.

5. Metode dalam penelitian ini menggunakan analisis *PIECES* dan alat yang digunakan dalam merancang sistem adalah *Unified Modelling Language (UML)*.

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah yang efektif dan efisien terhadap waktu, tenaga dan biaya.

2. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

a. Bagi Penulis

Melatih penulis untuk membuat suatu karya ilmiah dan menerapkan disiplin ilmu yang sudah dipelajari selama duduk di bangku kuliah.

b. Bagi Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya

Sebagai solusi bagi pihak Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya dalam mengatasi permasalahan sistem penjadwalan mata kuliah yang berjalan sekarang, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk membangun sistem dimasa yang akan datang.

c. Bagi STMIK Palangkaraya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai wawasan, masukan serta evaluasi guna meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang didapat selama masa kuliah.

Penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai referensi pada perpustakaan dan dapat menjadi dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan sebuah acuan bagi aktivitas akademika di STMIK Palangkaraya.

E. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah prosedur penilaian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Pada penelitian kualitatif, semakin mendalam, teliti, dan tergali suatu data yang didapatkan, maka bisa diartikan pula bahwa semakin baik kualitas penelitian tersebut. Maka dari segi besarnya responden atau objek penelitian, metode penelitian kualitatif memiliki objek yang lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian kuantitatif, sebab lebih mengedepankan kedalaman data, bukan kuantitas data. Prosedur pelaksanaan penelitian kualitatif bersifat fleksibel sesuai dengan kebutuhan, serta situasi dan kondisi di lapangan. Secara garis penelitian kualitatif memiliki lima tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah sebagai fokus penelitian.

Apabila permasalahan yang akan diteliti telah ditetapkan, langkah berikutnya ialah merumuskan masalah agar penelitian lebih terarah.

2. Mengumpulkan data di lapangan.

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data di lapangan, data ini akan digunakan sebagai acuan dalam menganalisa nantinya.

3. Menganalisis data.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisa data, analisa tersebut bertujuan untuk mengetahui permasalahan apa yang terjadi pada objek yang sedang diteliti.

4. Merumuskan hasil studi.

Setelah selesai melakukan analisis data maka tahapan selanjutnya ialah merumuskan hasil studi ke dalam pembahasan, yang dimana pembahasan tersebut didapat dari hasil-hasil tahapan sebelumnya.

5. Menyusun rekomendasi untuk pembuatan keputusan

Tahapan terakhir ialah menyusun rekomendasi pembuatan keputusan untuk menghadapi permasalahan yang ada pada objek yang sedang diteliti.

F. Sistematika Penulisan

Agar penulisan ini dapat terarah, maka penyusunan ini disusun menurut sistematika berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, jenis penelitian, sistematika penulisan dan juga penjelasan istilah kunci.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori, rangkaian hasil penelitian yang relevan dan mendukung judul, definisi-definisi, model atau

pendapat pakar yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan *software/tool* (komponen) yang digunakan untuk perancangan sistem atau untuk keperluan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode penelitian yang dilakukan dalam analisis dan perancangan sistem.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari analisis dan perancangan sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan bab-bab sebelumnya, serta saran-saran dari penulis.

G. Penjelasan Istilah Kunci

Adapun penjelasan operasional istilah-istilah penting yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis adalah suatu proses atau kegiatan dalam mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang terjadi pada objek penelitian.
2. Perancangan adalah suatu proses atau kegiatan dalam membuat desain sistem berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis.
3. Sistem Informasi adalah suatu sistem yang saling terintegrasi dan mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya.

4. Penjadwalan mata kuliah merupakan suatu pengalokasian kegiatan perkuliahan yang terdiri dari mata kuliah, dosen pengampu, ruangan kelas, serta waktu perkuliahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori

Penelitian ini membutuhkan pemahaman terhadap sejumlah teori-teori untuk mendukung atau menjadi dasar serta referensi dalam penelitian dan dalam melakukan analisis serta perancangan sistem. Teori-teori tersebut merupakan kontribusi dari berbagai sumber dan literatur.

1. Teori yang Berkaitan dengan Topik Penelitian

a. Analisis Sistem

Menurut Lasminiasih dkk (2016:885), “Analisis sistem adalah mengidentifikasi sistem yang sudah ada apakah terdapat masalah yang telah terjadi pada sistem yang lama. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan atau diselesaikan”.

Menurut Saputra dalam Oscar Ade Astra dkk (2018:40), Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan- perbaikannya. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di tahap ini akan menyebabkan kesalahan juga di tahap selanjutnya.

Dapat disimpulkan bahwa analisis sistem adalah sebuah proses analisa yang menguraikan komponen-komponen dalam suatu sistem menjadi beberapa bagian, yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi serta mendeskripsikan permasalahan dan hambatan yang timbul.

b. Perancangan

Menurut Al-Bahra dalam bukunya yang berjudul Analisis Desain Sistem Informasi (2015:39), menyebutkan bahwa, Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem terbaik.

Dari pengertian tersebut didapatkan bahwa perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh yang bertujuan untuk membuat desain baru yang sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

c. Sistem

Menurut Fatimah (2017:13) sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sistem menurut Azhar Susanto (2017:18), Sistem adalah kumpulan/ grup dari sub sistem/ bagian/ komponen apapun baik fisik atau pun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekelompok elemen-elemen yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

d. Informasi

Definisi informasi menurut Azhar Susanto (2017:40), Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Sedangkan Menurut Tata Sutabri dalam Joestian (2018:15), informasi adalah merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan cara tertentu. Informasi disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan

yang dibutuhkan untuk menambah wawasan bagi pemakainya guna mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Informasi adalah suatu data yang diolah sedemikian rupa agar dapat bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

e. Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto (2017:55), Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Menurut Anggraeni (2017:12) Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung operasi organisasi yang bersifat material dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat penulis simpulkan bahwa sistem informasi adalah serangkaian sub-sub sistem yang saling berhubungan antara satu dan yang lainnya, yang bertujuan untuk mengelola data menjadi sebuah informasi yang berguna bagi penggunanya.

f. Penjadwalan Mata Kuliah

Menurut Burke dkk dalam Farhana (2015:1) Penjadwalan mata kuliah adalah pengalokasian kegiatan perkuliahan yang terdiri dari mata kuliah, dosen pengampu, kelompok mahasiswa, dan ruangan ke dalam tabel waktu yang terdiri dari hari perkuliahan dalam satu minggu dan rentang waktu perkuliahan selama satu hari. Dalam penyusunan jadwal mata kuliah harus memenuhi beberapa batasan-batasan yang sudah ditetapkan oleh setiap Universitas atau Perguruan Tinggi. Batasan-batasan tersebut adalah batasan mutlak yakni batasan yang tidak boleh dilanggar, contohnya satu mata kuliah yang dijadwalkan pada satu waktu dan ruang diampu oleh

seorang dosen tidak bersamaan dengan mata kuliah lain yang diampu oleh dosen lain. Sedangkan batasan lunak atau batasan yang boleh dilanggar namun sebisa mungkin pelanggaran tersebut diminimalkan, contohnya adalah jadwal menyesuaikan permintaan dosen atau disesuaikan prioritas dosen.

g. Perangkat Lunak yang Digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem informasi penjadwalan mata kuliah ini yaitu:

1) *StarUML*



Gambar 1. Logo *StarUML*

StarUML adalah *software* permodelan yang mendukung UML (*Unified Modeling Language*). Berdasarkan pada UML *version 2.8.1* dan dilengkapi 11 macam diagram yang berbeda, mendukung notasi UML 2.0 dan juga mendukung pendekatan MDA (*Model Driven Architecture*) dengan dukungan konsep UML. *StarUML* dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas dari suatu *software project*.

2) *Balsamiq Mockup*



Gambar 2. Logo *Balsamiq Mockups*

Menurut (Hanifah, 2015) *Balsamiq Mockup* adalah salah satu *software* yang di gunakan dalam pembuatan desain atau

prototype dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi.

Balsamiq Mockup adalah program aplikasi yang digunakan dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi. *Software* ini sudah menyediakan *tools* yang dapat memudahkan dalam membuat desain *prototyping* aplikasi yang akan dibuat. *Software* ini berfokus pada konten yang ingin digambar dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Jenis Penelitian yang Digunakan

a. Penelitian Kualitatif

Menurut Sugiyono (2015), metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat post positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan tri-anggulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang menggambarkan dan memaparkan hasil penelitian secara objektif terhadap keadaan dan karakteristik pelaku yang ditemui di lapangan untuk dideskripsikan dan dianalisa fenomena, peristiwa, aktivitas, sosial,

sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual atau kelompok.

3. Pemodelan yang Digunakan

a. *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Munawar (2018:49) UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat andal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek.

Unified Modelling Language (UML) menyediakan diagram-diagram yang sangat kaya dan dapat diperluas sesuai kebutuhan kita. Diagram adalah representasi secara grafis dari elemen-elemen tertentu beserta hubungan hubungannya. Diagram penting karena diagram menyediakan representasi secara grafis dari sistem (atau bagiannya). Representasi grafis sangat memudahkan pemahaman terhadap sistem.

Unified Modelling Language (UML) menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, di mana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti *C++*, *Java*, *C#* atau *Visual Basic.NET*.

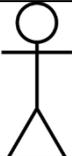
Unified Modelling Language (UML) mendeskripsikan *Object Oriented Programming* (OOP) dengan beberapa diagram untuk memodelkan gambaran aplikasi yang akan dikembangkan.

1) *Use Case Diagram*

Use Case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML menggambar interaksi antar sistem dan actor, *Use Case diagram* juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pemakai sistem dengan sistemnya.

Berikut ini adalah simbol-simbol dalam *Use Case Diagram*:

Tabel 1. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergabung pada elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dengan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

2) Activity Diagram

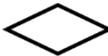
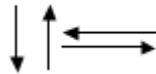
Activity Diagram merupakan diagram yang bersifat dinamis yang merupakan tipe khusus dan diagram state yang memperlihatkan akhiran dari suatu aktifitas lainnya dari suatu sistem. Activity Diagram merupakan yang paling penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

Activity Diagram berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam suatu proses tunggal. Jadi dengan kata lain, Activity Diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas antara satu sama lain.

Berikut ini adalah simbol-simbol dalam *Activity Diagram*:

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sebuah sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.

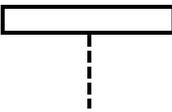
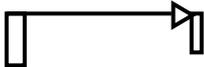
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
	<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
	<i>Control Flow</i>	Menunjukkan urutan eksekusi

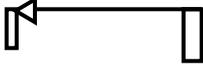
3) *Sequence Diagram*

Diagram sekuen merupakan diagram yang digunakan untuk menggambar-kan perilaku objek pada use case dengan mendeskripsikan proses objek dengan pesan yang dikirimkan. Oleh karena itu, untuk menggambar diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Berikut ini adalah simbol-simbol dalam *Sequence Diagram*.

Tabel 3. Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.

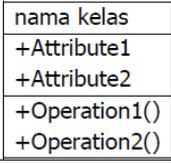
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.

4) *Class Diagram*

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dalam objek sistem. Diagram ini menunjukkan Class Object yang menyusun sistem dan juga hubungan antara Class Object. Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut adalah variabel-variabel yang mendeskripsikan properti dengan bentuk sebaris teks dalam kelas tersebut, sedangkan metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas yang dalam Class Diagram dilambangkan menggunakan simbol-simbol.

Berikut ini adalah simbol-simbol dalam *Class Diagram*:

Tabel 4. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas pada struktur sistem, tiap kelas memiliki nama, <i>attribute</i> , dan <i>operation</i> atau <i>method</i> .
	Asosiasi	Relasi antar kelas dengan pengertian umum.
	Asosiasi berarah	Relasi antar kelas dengan pengertian kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan pengertian <i>generalisasi</i> -

Simbol	Nama	Keterangan
		<i>spesialisasi</i> (umum-khusus).
	Kebergantungan	Relasi antar kelas dengan pengertian kebergantungan antar kelas.

b. Analisa Sistem (PIECES)

Analisa Sistem dilakukan untuk memperoleh informasi tentang sistem, menganalisis data-data yang ada dalam sistem. Informasi yang dikumpulkan terutama mengenai kelebihan dan kekurangan sistem, analisa sistem menggunakan teknik PIECES. Desain sistem informasi definisi dari PIECES adalah:

1) *Performance* (Kinerja)

Peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari *throughput* dan *response time*. *Throughput* adalah jumlah dari pekerja yang dapat dilakukan suatu saat tertentu. *Response time* adalah rata-rata waktu yang tertunda di antara dua transaksi atau pekerjaan ditambah dengan waktu *response* untuk menangani pekerjaan tersebut.

2) *Information* (Informasi)

Peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.

3) *Economic* (Ekonomi)

Peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan atau penurunan biaya yang terjadi.

4) *Control* (Pengendalian)

Peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan dan kecurangan yang akan terjadi.

5) *Effeiciency* (Efisiensi)

Peningkatan terhadap efisiensi operasi, efisiensi berbeda dengan ekonomis. Bila ekonomi berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan, efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan pemborosan yang paling minimum. Efisiensi dapat diukur dari *outputnya* dibagi dengan *inputnya*.

6) *Service* (Pelayanan)

Peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

c. Skala *Likert*

Menurut Sugiyono (2015:93) “Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Skala likert memiliki dua bentuk pertanyaan yaitu positif dan negatif. Skor penilaian diberi skor 5,4,3,2, dan 1. Bentuk jawaban skala likert terdiri dari: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RG), Tidak Sejutu (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 5. Skala Penilaian

No.	Keterangan	Skor Penilaian
1.	Sangat Setuju	5
2.	Setuju	4
3.	Ragu-Ragu	3
4.	Tidak Setuju	2
5.	Sangat Tidak Setuju	1

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan kajian yang berisi uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian orang lain yang disajikan dalam bentuk pustaka yang dikaitkan dengan masalah penelitian yang sedang diteliti dengan memaparkan ringkasan hasil penelitian yang relevan yang mendukung judul, dengan fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin yang tetap mengacu pada sumber aslinya.

Dalam hal ini telah diperoleh beberapa contoh penelitian-penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai bahan acuan pendukung judul serta fakta-fakta terkait dalam pembahasan penelitian ini yang telah berhasil dihimpun oleh penulis, yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kajian Penelitian yang Relevan

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode Pengembangan PL	Hasil	Perbedaan
1.	Claudiana Zagieta Riusia, Genrawan Hoendarto, dan Antonius/2019	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada SMK Negeri 2 Singkawang	-	Analisis dan perancangan sistem informasi penjadwalan mata pelajaran pada SMK Negeri 2 Singkawang dibuat dengan menggunakan pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>). Dengan hasil yang diharapkan yaitu: suatu rancangan sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis desktop yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan sistem nantinya, serta rancangan ini diharapkan mampu melakukan penjadwalan mata pelajaran secara tepat dan terkomputerisasi.	Analisis dan perancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah pada fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>) dan dengan metode analisis PIECES (<i>Performance, information, economy, control, efficiency, and service</i>) dengan hasil yang diharapkan ialah suatu rancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah yang dapat mengatasi permasalahan pada sistem yang lama dan dapat menjadi acuan/referensi dalam membangun sistem nantinya.
2.	Noor Latifah/2016	Analisa dan Perancangan Sistem Penjadwalan Skripsi Berbasis Web Responsif	-	Analisa dan perancangan sistem penjadwalan skripsi berbasis <i>web responsif</i> dibuat menggunakan pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>) dengan hasil yang diharapkan ialah	Analisis dan perancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah pada fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode Pengembangan PL	Hasil	Perbedaan
				rancangan sistem penjadwalan sidang proposal dan siding skripsi berbasis <i>web responsive</i> dengan harapan adanya rancangan sistem ini bisa segera dibangun aplikasinya sehingga dapat membantu dan mempermudah dalam pengelolaan data mahasiswa pendaftar dan penjadwalan sidang akhir maupun proposal.	dan dengan metode analisis PIECES (<i>Performance, information, economy, control, efficiency, and service</i>) dengan hasil yang diharapkan ialah suatu rancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah yang dapat mengatasi permasalahan pada sistem yang lama dan dapat menjadi acuan/referensi dalam membangun sistem nantinya.
3.	Andri Sahata Sitanggang/2016	Pemodelan Rancangan Proses Penjadwalan Mata Kuliah di International Program Kedalam Sistem Informasi Unikom Berbasis Android	<i>Prototype</i>	Pemodelan rancangan proses penjadwalan mata kuliah di International Program kedalam sistem informasi Unikom berbasis android dibuat menggunakan pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>) dan menggunakan Arsitektur Jaringan <i>client-server</i> dengan hasil ialah aplikasi yang dapat menyampaikan informasi jadwal mata kuliah yang lebih efektif dan efisien, karena dapat diakses dimana saja melalui <i>smartphone</i> .	Analisis dan perancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah pada fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>) dan dengan metode analisis PIECES (<i>Performance, information, economy, control, efficiency, and service</i>) dengan hasil yang diharapkan ialah suatu rancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah yang dapat mengatasi permasalahan pada sistem yang lama dan dapat menjadi acuan/referensi dalam membangun sistem nantinya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan antara lain :

1. Metode Observasi

Metode ini merupakan proses dimana penulis terjun langsung kelapangan guna untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan serta mencatat dan mengamati sistem penjadwalan mata kuliah yang sedang berlangsung di Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan cara tanya jawab. Dalam wawancara ini penulis melakukannya kepada Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya.

3. Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan atau studi pustaka adalah mempelajari buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti.

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data dengan mempelajari berbagai sumber-sumber dari buku maupun dari media internet yang berhubungan dengan masalah yang diangkat

4. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan studi teknik pengumpulan data dengan menghimpun data menganalisis dokumen – dokumen, baik dokumen tertulis, maupun gambar.

Dalam penelitian ini penulis melakukan metode dokumentasi dengan mempelajari dokumen – dokumen dengan cara pengumpulan data yang berbentuk dokumen tentang penjadwalan mata kuliah pada Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya

5. Metode Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Adapun jenis kuesioner yang digunakan oleh penulis ialah *skala likert*, kuesioner ini digunakan penulis untuk mengukur sikap pengguna terhadap rancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah.

B. Tinjauan Umum

Universitas Kristen Palangka Raya didirikan sejak tahun 1978 oleh Gereja Kalimantan Evangelis (GKE) dengan Yayasan Perguruan Tinggi Kristen Eka Sinta Gereja Kalimantan Evangelis sebagai Badan Penyelenggara, dan telah terdaftar pada Pendidikan Nasional dan Departemen Agama pada tahun 1990. Universitas Kristen Palangkaraya diresmikan oleh Gubernur Gatot Amrih, S.H. pada tanggal 4 september 1987. Dengan berlakunya SK MENDIKNAS No. 184 Tahun 2001 dan keluarnya petunjuk

pelaksanaan melalui SK. DIRJEN DIKTI No. 08 Tahun 2002 yang memberikan kesempatan bagi PTS termasuk UNKRIP untuk melakukan evaluasi hasil belajar sendiri tanpa melalui Ujian Pengawasan Mutu oleh Kopertis.

Sejauh ini Universitas Kristen Palangka Raya telah mempunyai 4 (empat) Fakultas dan 4 (empat) Program studi, yaitu :

1. Fakultas Peternakan
 - a. Program Studi Produksi Peternakan (S1)
2. Fakultas Perikanan
 - a. Program Studi Budidaya Perairan (S1)
3. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
 - a. Program Studi Ilmu Pemerintahan (S1)
4. Fakultas Teknik
 - a. Program Studi Teknik Sipil (S1)

1. Visi dan Misi
 - a. Visi

Adapun Visi dari Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangka Raya adalah memberdayakan potensi Sumber Daya Manusia yang ada menjadi berkualitas dan berdaya guna dalam rangka menyongsong era globalisasi dunia dan otonomi daerah.

b. Misi

Misi yang diemban oleh Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangka Raya adalah menghasilkan Sumber Daya Manusia yang terampil, mandiri dan professional di bidang Teknik Sipil.

C. Analisis

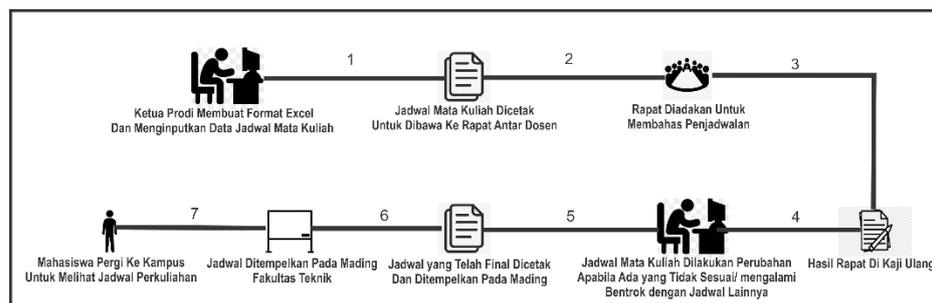
Analisis adalah suatu usaha untuk mengamati secara detail suatu hal dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau penyusunannya untuk dikaji lebih lanjut. Analisis dalam perancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah ini perlu dilakukan agar dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan serta hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat disusulkan suatu perbaikan ataupun pengembangan.

1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan cara menganalisis sistem penjadwalan mata kuliah yang saat ini sedang berjalan di Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya. Sistem penjadwalan mata kuliah di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil dalam hal ini dipegang oleh Ibu Yosevina, ST., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik. Proses penjadwalan diawali dengan membuat format jadwal di aplikasi perkantoran yaitu *Microsoft Excel*, setelah itu akan dilakukan penginputan hari, waktu, kode mata kuliah, mata kuliah, sks, semester, tim dosen yang mengampu mata kuliah, keterangan setiap mata kuliah, dan ruangan perkuliahan.

Setelah selesai melakukan penginputan, jadwal akan di simpan ke dalam sebuah folder dan diberikan nama sesuai dengan semester dan tahun akademik yang sedang berlangsung. Kemudian jadwal akan di cetak dan diadakan sebuah rapat antar dosen Fakultas Teknik. Hasil dari rapat akan kaji ulang dan dilakukan perubahan jadwal apabila ada yang belum sesuai atau mengalami tabrakan dengan jadwal lainnya. Selanjutnya apabila sudah dilakukan perubahan dan tidak ada yang perlu diubah lagi, maka jadwal perkuliahan akan di *print* untuk ditempelkan pada majalah dinding Fakultas Teknik. Proses ini dilakukan berulang apabila hendak membuat penjadwalan pada semester dan tahun akademik berikutnya.

Pada gambar dibawah dapat dilihat gambaran dari sistem penjadwalan yang sedang berlangsung di Fakultas Teknik.



Gambar 3. Gambaran Sistem yang Sedang Berjalan

2. Analisis Kelemahan Sistem yang Berjalan

Untuk menganalisa sistem kinerja yang ada dan sistem yang akan dirancang maka metode analisa yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode *PIECES*. Setelah dilakukan analisis ini, maka akan

didapatkan kelemahan pada sistem yang lama dan kekuatan pada sistem yang akan dirancang, berikut adalah hasil analisis tersebut:

Tabel 7. Analisis *PIECES* Sistem Lama dan Sistem Baru

Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i> (Kinerja)	Proses penjadwalan mata kuliah masih dilakukan secara konvensional oleh program studi dengan menggunakan bantuan program <i>Microsoft Excel</i> , dan setelah dibuat penjadwalan maka akan cetak dan diadakan rapat jadwal perkuliahan, setelah diterima pada rapat, jadwal akan ditempelkan di mading.	Dengan menggunakan sistem baru, proses penjadwalan dan penyebaran informasi tentang jadwal mata kuliah akan lebih mudah dan mahasiswa tidak perlu harus ke kampus untuk melihat jadwal.
<i>Information</i> (Informasi)	Informasi yang di dapatkan pada sistem lama sangatlah susah atau tidak instan, karena mahasiswa harus ke kampus untuk dapat mengetahui jadwal mata kuliah yang akan diikuti oleh mahasiswa tersebut.	Informasi yang didapatkan pada sistem yang baru cukup cepat, karena mahasiswa hanya perlu membuka <i>website</i> dan mendownload PDF jadwal perkuliahan.
<i>Economic</i> (Ekonomi)	Biaya yang dibutuhkan yaitu kertas, tinta printer, dan lakban.	Sistem yang dirancang apabila direalisasi akan memiliki pembiayaan yang cukup besar seperti membayar jasa pembuatan <i>web</i> , pembelian kertas HVS, serta bahan penunjang lainnya. Namun dengan biaya tersebut, timbal balik yang didapatkan cukup besar. Karena dengan adanya sistem tersebut, proses

Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
		penjadwalan akan lebih mudah dan cepat, dan mahasiswa tidak perlu harus pergi ke kampus untuk melihat jadwal perkuliahan.
Control (Pengendalian)	Pihak Fakultas Teknik sering mengalami kesalahan dalam pengetikan seperti nama mata kuliah dan kode mata kuliah, serta terkadang mengalami bentrok jadwal mata kuliah.	Dengan adanya sistem yang baru dapat meminimalisir kesalahan dalam pengetikan data mata kuliah maupun data lainnya seperti data dosen, ruangan, serta kelas.
Efficiency (Efisiensi)	Pihak Fakultas Teknik harus selalu melakukan pembaharuan apabila terdapat mata kuliah yang mengalami bentrok.	Proses penjadwalan mata kuliah akan minim sekali terjadi bentrok karena pada saat penginputan jadwal apabila ada terjadi bentrok maka akan langsung otomatis muncul notifikasi.
Service (Pelayanan)	Dalam segi pelayanan mahasiswa harus datang ke kampus untuk dapat melihat jadwal perkuliahan.	Dengan sistem baru, mahasiswa tidak harus ke kampus, mahasiswa hanya perlu mengakses sistem dan mengunduh penjadwalan.

Berdasarkan analisis diatas, dapat di ketahui bahwa sistem kinerja yang berjalan saat ini masih kurang begitu efektif dan efisien karena masih dilakukan dengan cara konvensional. Tanpa adanya sistem yang mengelolanya maka pihak Fakultas Teknik dapat kesulitan dalam melakukan penjadwalan mata kuliah dan pendistribusian jadwal mata kuliah dan pihak mahasiswa juga kesulitan dalam melakukan penjadwalan mata kuliah dirinya. Oleh karena itu diperlukannya sebuah rancangan sistem yang dapat dikembangkan menjadi sistem *final* yang

bermanfaat untuk membantu meminimalisir masalah yang terjadi pada proses penjadwalan mata kuliah di Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan proses untuk mengetahui kebutuhan informasi, perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna sistem sesuai dengan kebutuhan *client/* pengguna:

a. Kebutuhan Informasi

- 1) Informasi mengenai pengumuman
- 2) Informasi mengenai jadwal perkuliahan

b. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pengguna dalam mengakses sistem informasi ini:

1) Spesifikasi PC:

CPU	: Dazumba
Monitor	: BenQ Senseye 3
Processor	: Intel(R) Pentium(R) CPU G2030 3.00GHz
RAM	: 2 GB

Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate

- 2) Spesifikasi Mouse : Mouse E-Blue Dynamic
- 3) Spesifikasi Keyboard : Logitech
- 4) Spesifikasi Printer : Canon iP2770

c. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pengguna dalam mengakses sistem informasi ini:

- 1) *Mozilla Firefox Ver.87*, sebagai *web browser* untuk mengakses sistem.

d. Pengguna Sistem

Kebutuhan pengguna sistem mengidentifikasi kategori pengguna yang dapat mengakses sistem yang dirancang. Kategori pengguna pada rancangan ini hanya satu yaitu :

- 1) Admin adalah pengelola sistem sekaligus orang yang bertugas untuk melakukan penjadwalan mata kuliah, admin ialah pihak Fakultas Teknik.
- 2) Mahasiswa adalah pengguna yang dapat menginput jadwal perkuliahan serta mendownload PDF jadwal perkuliahan.
- 3) Dosen adalah pengguna yang hanya dapat mendownload PDF Jadwal Perkuliahan.

4. Analisis Kelayakan Sistem

Analisis kelayakan sistem adalah sebuah *study* yang mempertimbangkan dan memperhitungkan kebutuhan-kebutuhan dalam perancangan sebuah sistem sehingga dapat ditentukan layak atau tidaknya sistem tersebut untuk dikembangkan menjadi sistem yang utuh.

a. Kelayakan Teknologi

Teknologi yang dibutuhkan untuk pengembangan rancangan sistem ini sudah tersedia. Koneksi jaringan, perangkat keras dan perangkat lunak untuk merancang dan mengoperasikan sistem ini juga sudah tersedia. Rancangan sistem ini juga mudah untuk diamati oleh pengembang yang ingin mengembangkan rancangan ini menjadi sebuah sistem.

b. Kelayakan Hukum

Rancangan sistem yang akan dirancang maupun penulisan ini legal secara hukum, karena informasi serta data-data yang digunakan untuk analisis dan merancang sistem tidak bertentangan dan berasal dari objek penelitian serta telah mendapatkan persetujuan dari pihak Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya.

c. Kelayakan Operasional

Rancangan sistem di desain untuk mempermudah pihak pengelola dalam melakukan penjadwalan mata kuliah.

D. Desain Sistem

1. Alat yang Digunakan Penulis Untuk Perancangan Desain Sistem:

a. Perangkat Keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan desain sistem adalah sebagai berikut:

- 1) Type : Lenovo V14-ADA
- 2) Processor : AMD Athlon Gold 3150U
- 3) Memory : 8 GB
- 4) LCD : 14"
- 5) SSD NVME : 256 GB

b. Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan desain sistem adalah sebagai berikut:

- 1) *Balsamiq Mockup*, sebagai perancangan desain *interface* rancangan sistem.
- 2) *StarUML*, untuk membuat diagram UML.

2. Desain Antarmuka

Pada tahapan ini penulis akan menerangkan desain *interface* sistem yang dirancang, adapun rancangan desain *interface*-nya adalah sebagai berikut:

a. Masukan Antarmuka

1) Halaman Home

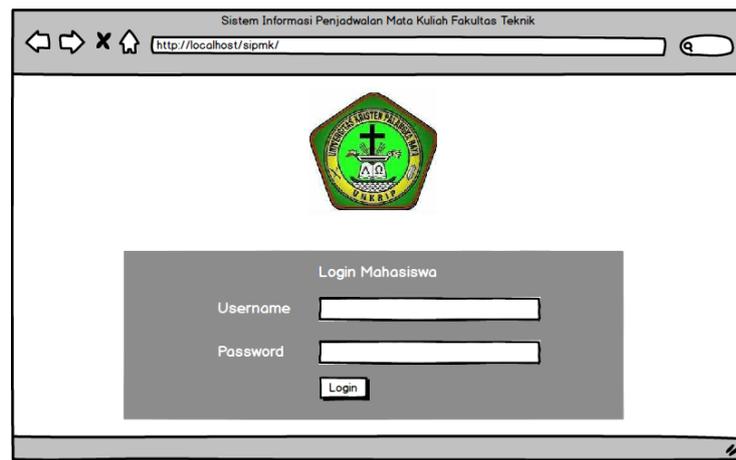
Halaman home adalah halaman awal yang akan muncul ketika sistem diakses. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Halaman Home

2) Halaman *Login* Mahasiswa

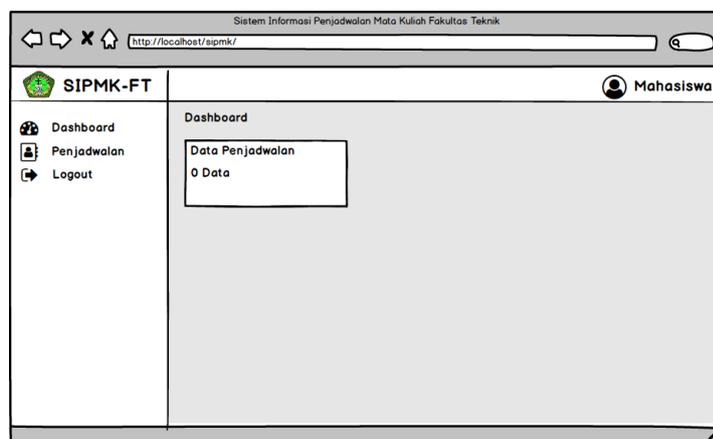
Halaman *login* mahasiswa adalah halaman yang akan muncul ketika menu *login* mahasiswa diklik, halaman ini digunakan oleh mahasiswa untuk masuk ke dalam *dashboard* mahasiswa. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. Halaman *Login* Mahasiswa

3) Halaman *Dashboard* Mahasiswa

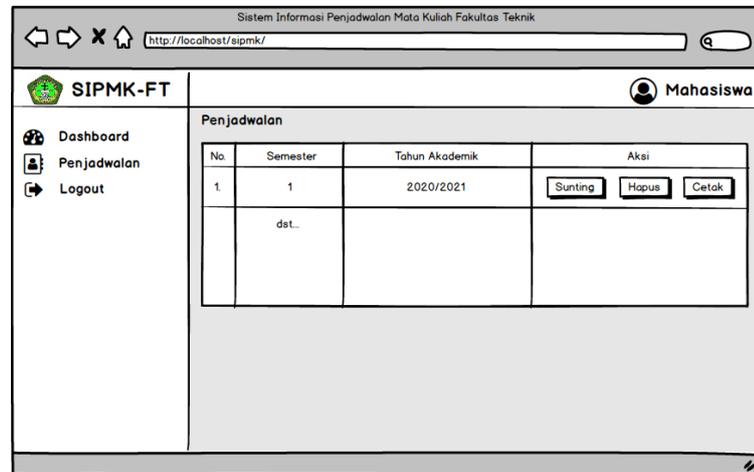
Halaman *dashboard* mahasiswa adalah halaman yang akan muncul ketika mahasiswa berhasil melakukan *login*. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 6. Halaman *Dashboard* Mahasiswa

4) Halaman Penjadwalan Mahasiswa

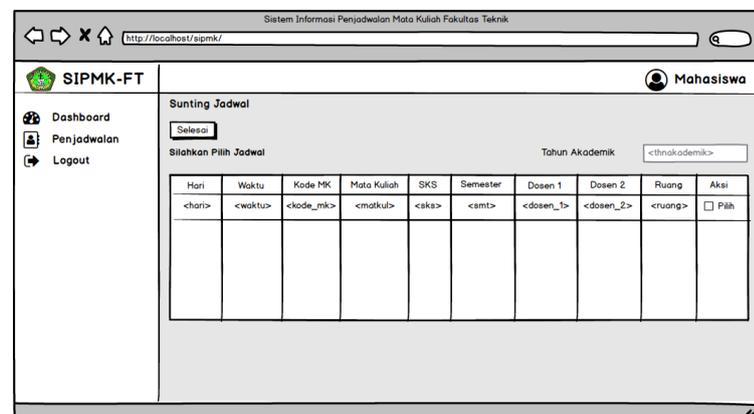
Halaman penjadwalan mahasiswa adalah halaman yang akan muncul ketika menu penjadwalan diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Halaman Penjadwalan Mahasiswa

5) Halaman Sunting Jadwal Mahasiswa

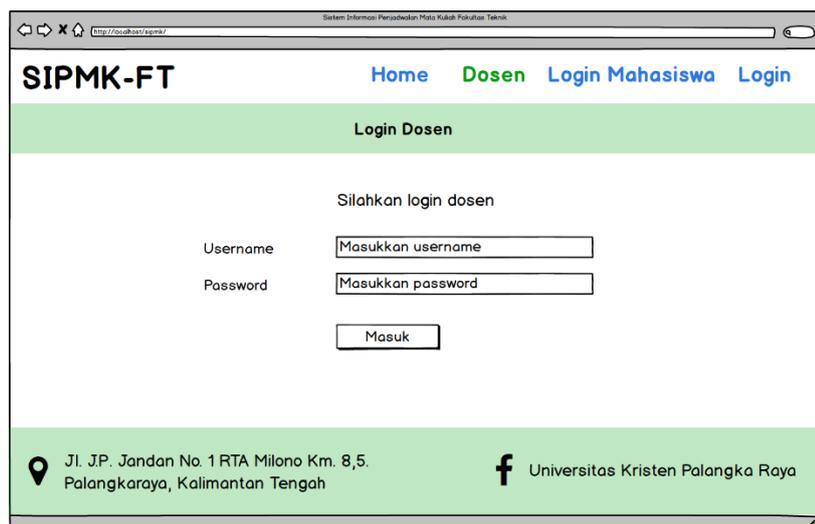
Halaman sunting jadwal mahasiswa adalah halaman yang muncul ketika tombol sunting pada halaman penjadwalan diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 8. Halaman Sunting Jadwal Mahasiswa

6) Halaman Login Dosen

Halaman login dosen adalah halaman yang muncul ketika menu dosen diklik, halaman ini berfungsi sebagai pembatas sebelum dosen dapat masuk ke halaman dosen untuk mendownload jadwal perkuliahan. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

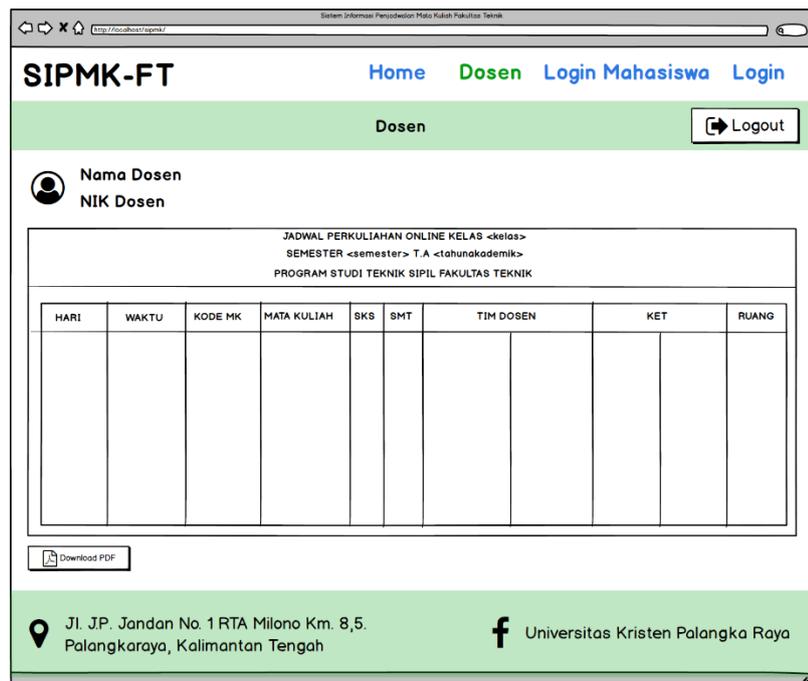


The image shows a web browser window displaying the login page for SIPMK-FT. The browser's address bar shows the URL <http://localhost/sipmk/>. The page title is "Sistem Informasi Perpustakaan Masyarakat Kampus Teknik". The navigation menu includes "Home", "Dosen", "Login Mahasiswa", and "Login". The main heading is "Login Dosen". Below the heading, there is a prompt "Silahkan login dosen". The login form consists of two input fields: "Username" with the placeholder text "Masukkan username" and "Password" with the placeholder text "Masukkan password". A "Masuk" button is positioned below the password field. The footer of the page contains the address "Jl. JP. Jandan No. 1 RTA Milono Km. 8,5. Palangkaraya, Kalimantan Tengah" and the name of the university "Universitas Kristen Palangka Raya" with a Facebook icon.

Gambar 9. Halaman Login Dosen

7) Halaman Dosen

Halaman dosen adalah halaman yang akan muncul ketika dosen berhasil melakukan verifikasi, halaman ini digunakan oleh dosen untuk mendownload jadwal perkuliahan. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



The screenshot shows the SIPMK-FT website interface for a lecturer. The page title is "SIPMK-FT" and the user is logged in as "Dosen". The navigation menu includes "Home", "Dosen", "Login Mahasiswa", and "Login". A "Logout" button is visible in the top right corner. Below the navigation, there is a section for the lecturer's profile with fields for "Nama Dosen" and "NIK Dosen". The main content area displays the "JADWAL PERKULIAHAN ONLINE KELAS <kelas> SEMESTER <semester> T.A <tahunakademik> PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK". Below this is a table with the following columns: HARI, WAKTU, KODE MK, MATA KULIAH, SKS, SMT, TIM DOSEN, KET, and RUANG. The table is currently empty. A "Download PDF" button is located below the table. The footer contains the address "Jl. JP. Jandan No. 1 RTA Milono Km. 8,5. Palangkaraya, Kalimantan Tengah" and the logo of Universitas Kristen Palangka Raya.

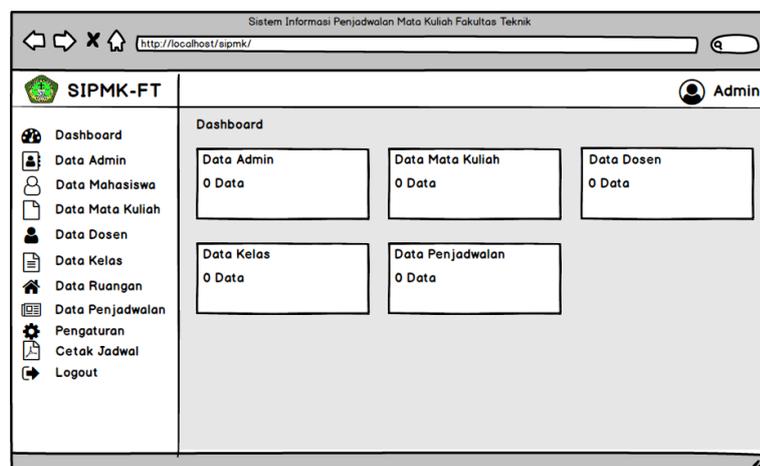
Gambar 10. Halaman Dosen

8) Halaman *Login*

Halaman *Login* adalah halaman yang muncul ketika tombol login diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

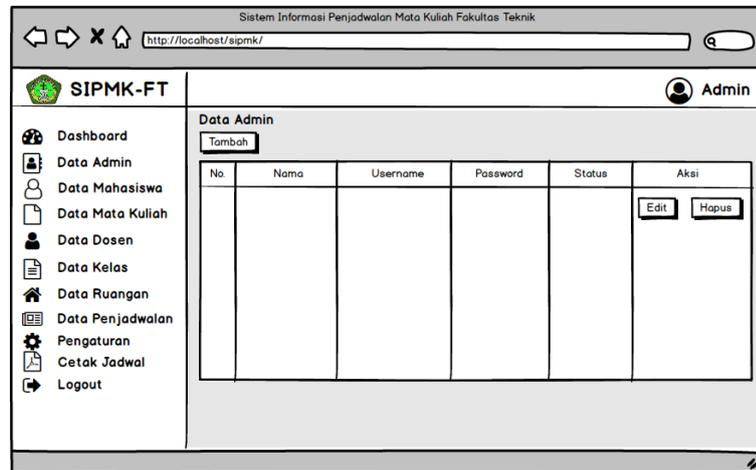
Gambar 11. Halaman *Login*9) Halaman *Dashboard*

Halaman *Dashboard* adalah halaman yang muncul ketika *admin* berhasil *login* ke sistem. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

Gambar 12. Halaman *Dashboard*

10) Halaman Data Admin

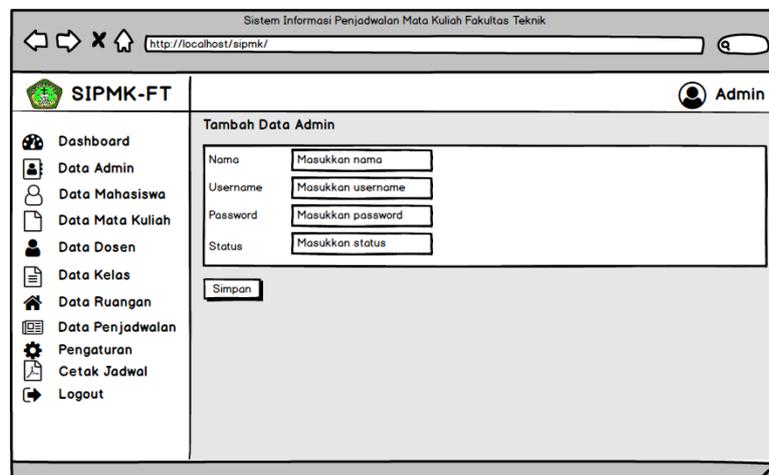
Halaman Data Admin adalah halaman yang muncul ketika menu data admin diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 13. Halaman Data Admin

11) Halaman Tambah Data Admin

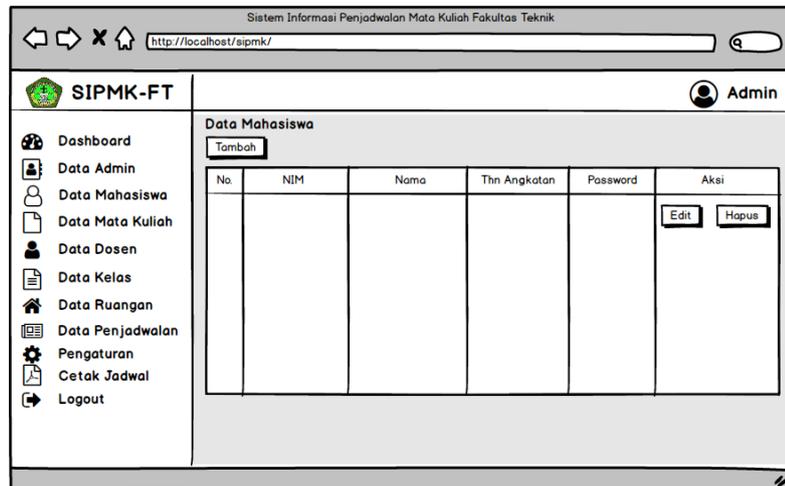
Halaman Tambah Data Admin adalah halaman yang muncul ketika menu tambah pada halaman data admin diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 14. Halaman Tambah Data Admin

12) Halaman Data Mahasiswa

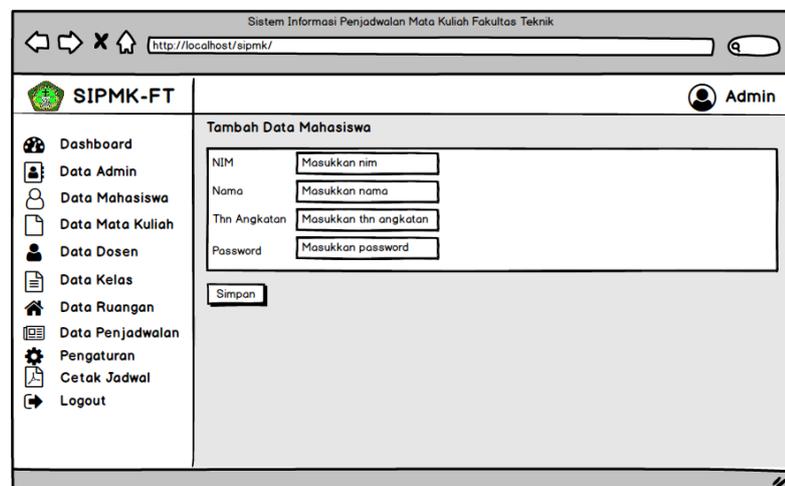
Halaman Data Mahasiswa adalah halaman yang muncul ketika menu data mahasiswa diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 15. Halaman Data Mahasiswa

13) Halaman Tambah Data Mahasiswa

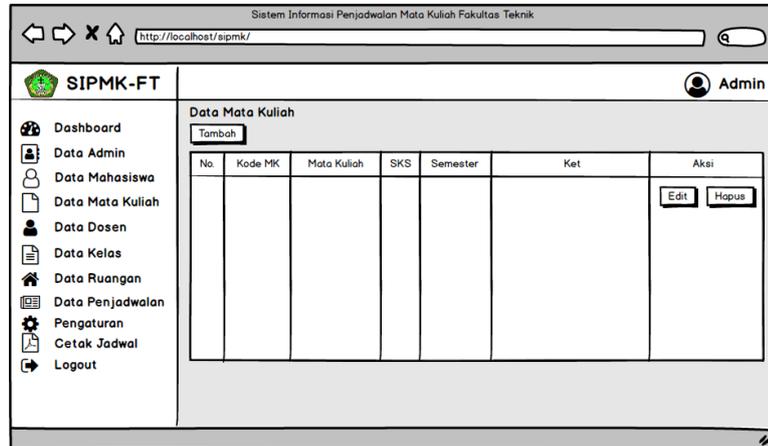
Halaman Tambah Data Mahasiswa adalah halaman yang muncul ketika menu tambah pada halaman data mahasiswa diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 16. Halaman Tambah Data Mahasiswa

14) Halaman Data Mata Kuliah

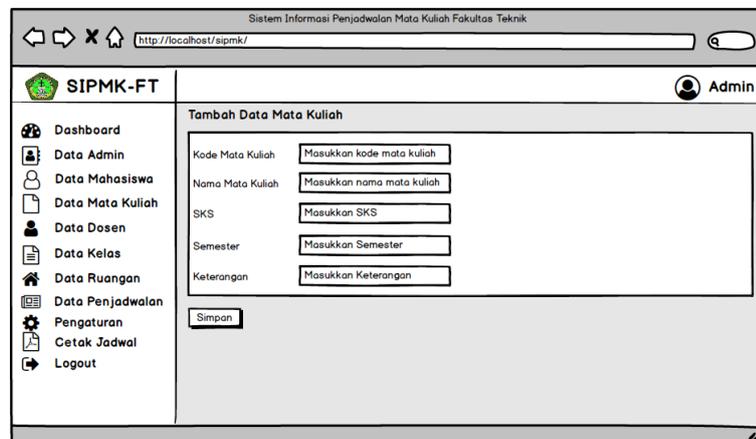
Halaman Data Mata Kuliah adalah halaman yang muncul ketika menu data mata kuliah diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 17. Halaman Data Mata Kuliah

15) Halaman Tambah Data Mata Kuliah

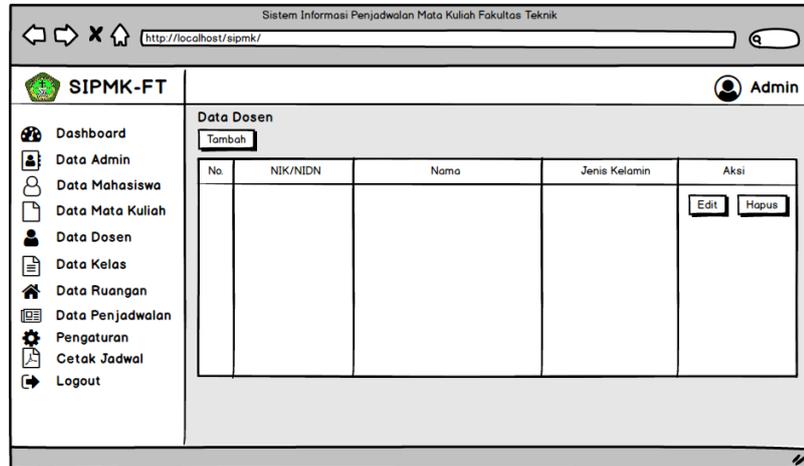
Halaman Tambah Data Mata Kuliah adalah halaman yang muncul ketika menu tambah pada halaman data mata kuliah diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 18. Halaman Tambah Data Mata Kuliah

16) Halaman Data Dosen

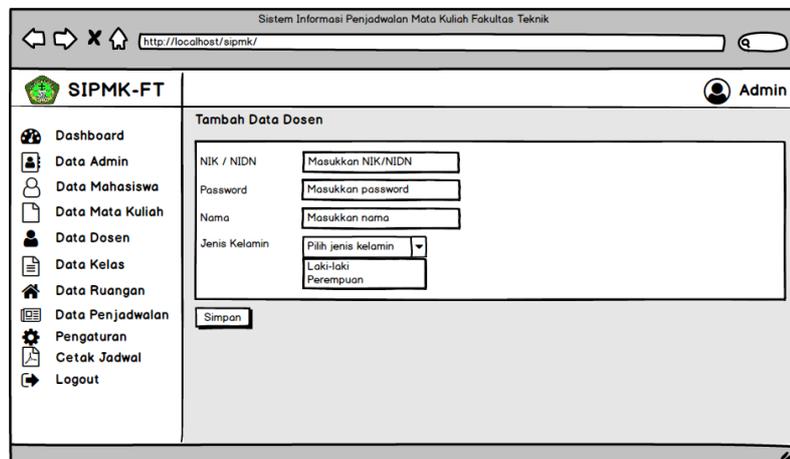
Halaman Data Dosen adalah halaman yang muncul ketika menu data dosen diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 19. Halaman Data Dosen

17) Halaman Tambah Data Dosen

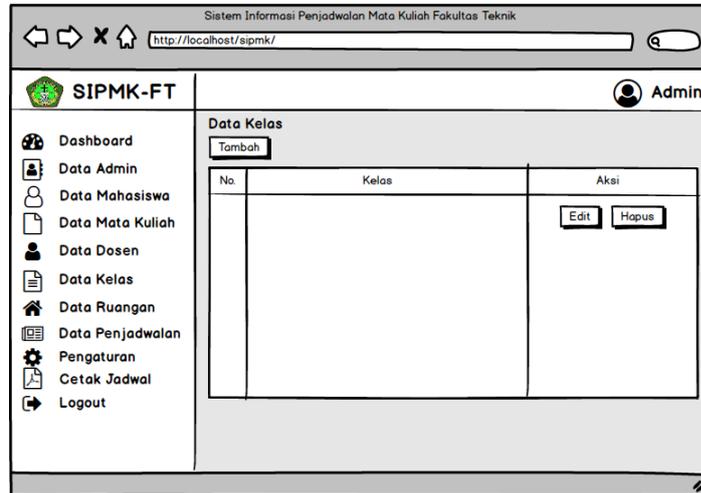
Halaman Tambah Data Dosen adalah halaman yang muncul ketika menu tambah pada halaman data dosen diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 20. Halaman Tambah Data Dosen

18) Halaman Data Kelas

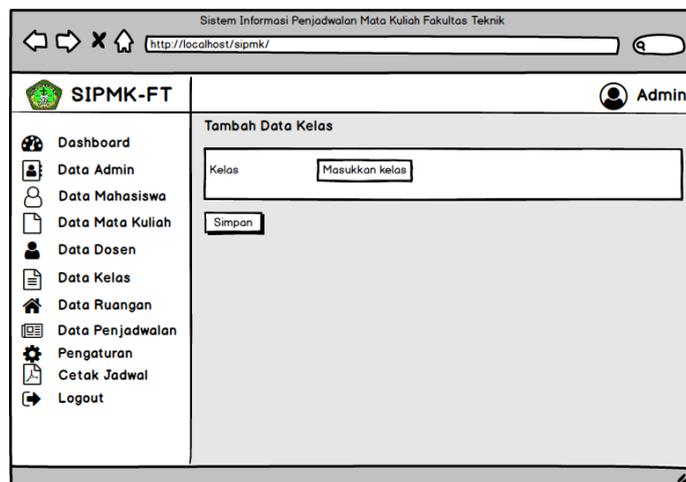
Halaman Data Kelas adalah halaman yang muncul ketika menu data kelas diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 21. Halaman Data Kelas

19) Halaman Tambah Data Kelas

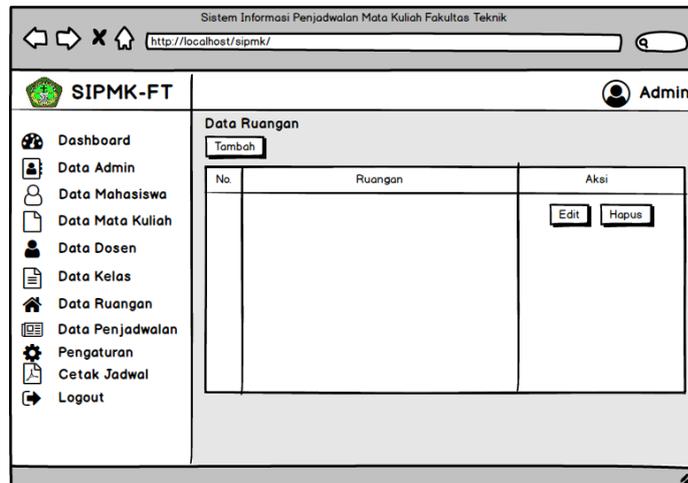
Halaman Tambah Data Kelas adalah halaman yang muncul ketika menu tambah pada halaman data kelas diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 22. Halaman Tambah Data Kelas

20) Halaman Data Ruangan

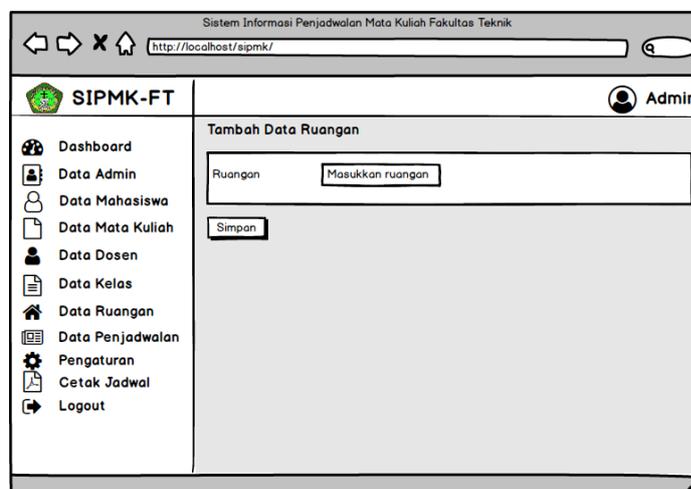
Halaman Data Ruangan adalah halaman yang muncul ketika menu data ruangan diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 23. Halaman Data Ruangan

21) Halaman Tambah Data Ruangan

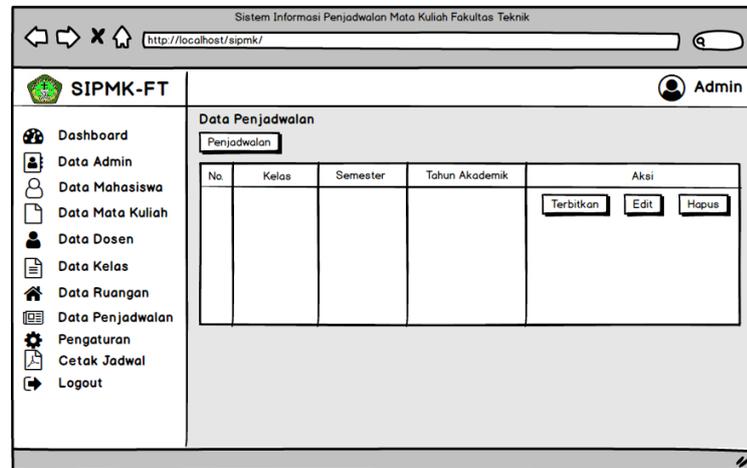
Halaman Tambah Data Ruangan adalah halaman yang muncul ketika menu tambah pada halaman data ruangan diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 24. Halaman Tambah Data Ruangan

22) Halaman Data Penjadwalan

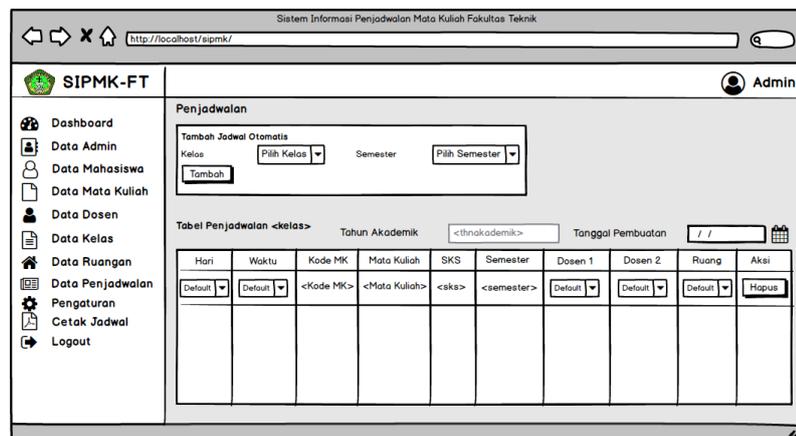
Halaman Data Penjadwalan adalah halaman yang muncul ketika menu data penjadwalan diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 25. Halaman Data Penjadwalan

23) Halaman Penjadwalan

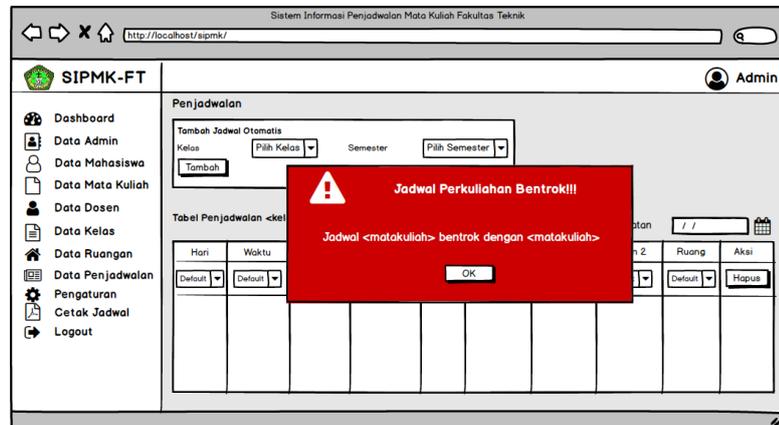
Halaman Penjadwalan adalah halaman yang muncul ketika tombol penjadwalan diklik, halaman ini berfungsi untuk admin melakukan penjadwalan. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 26. Halaman Penjadwalan

24) Notifikasi Jadwal Perkuliahan Bentrok

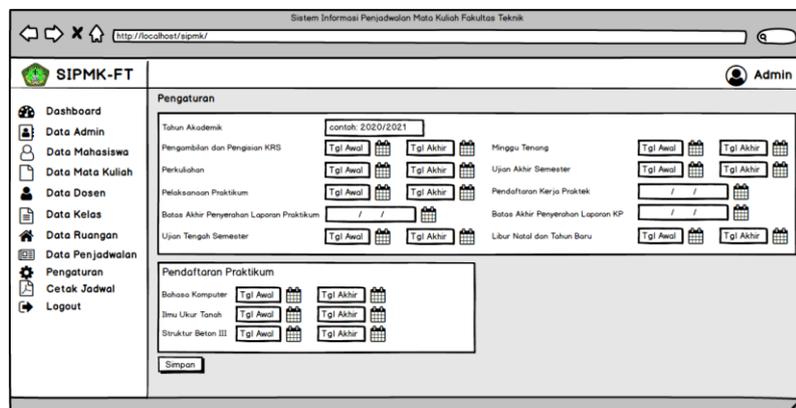
Notifikasi jadwal perkuliahan bentrok adalah halaman yang muncul ketika jadwal perkuliahan terjadi bentrok dengan jadwal lainnya. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 27. Notifikasi Jadwal Perkuliahan Bentrok

25) Halaman Pengaturan

Halaman Pengaturan adalah halaman yang muncul ketika menu pengaturan diklik. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

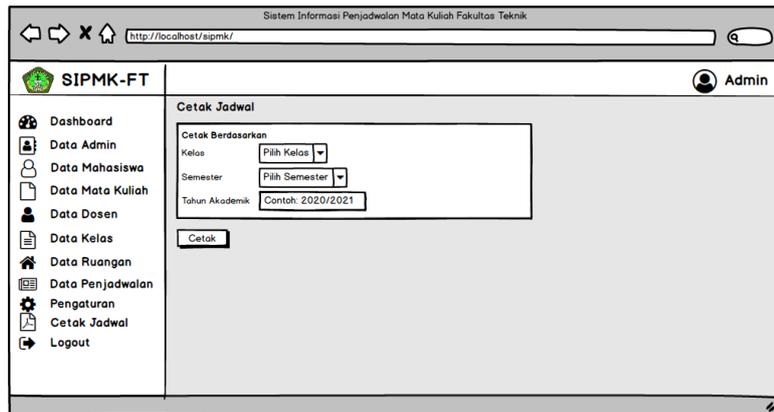


Gambar 28. Halaman Pengaturan

b. Keluaran Antarmuka

1) Halaman Cetak Jadwal

Halaman Cetak Jadwal adalah halaman yang muncul apabila *admin* mengklik menu cetak jadwal. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 29. Halaman Cetak Jadwal

PDF Jadwal Perkuliahan akan tercetak apabila *admin* telah melakukan filter data kemudian mengklik tombol cetak yang ada pada halaman cetak jadwal. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

JADWAL PERKULIAHAN ONLINE KELAS <kelas> SEMESTER <semester> T.A <tahunakademik> PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK									
HARI	WAKTU	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	SMT	TIM DOSEN	KET	RUANG	

Gambar 30. PDF Jadwal Perkuliahan

2) PDF Jadwal Perkuliahan (Mahasiswa)

Rancangan ini muncul apabila mahasiswa klik tombol cetak pada halaman penjadwalan mahasiswa. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

JADWAL PERKULIAHAN									
SEMESTER <semester> T.A <tahunakademik>									
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK									
Nama	: <nama_mhs>	Tahun Angkatan	: <thn_angkatan>						
NIM	: <nim_mhs>	Semester	: <semester>						
HARI	WAKTU	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	SMT	TIM DOSEN		RUANG	

Gambar 31. PDF Jadwal Perkuliahan (Mahasiswa)

3) PDF Jadwal Perkuliahan (Dosen)

Rancangan ini muncul apabila dosen telah melakukan filter jadwal serta mengklik download PDF pada halaman dosen. Rancangannya seperti pada gambar dibawah ini:

JADWAL MENGAJAR PERKULIAHAN UNTUK DOSEN								
SEMESTER <semester> T.A <tahunakademik>								
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK								
HARI	WAKTU	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	SMT	TIM DOSEN		KET

Gambar 32. PDF Jadwal Perkuliahan (Dosen)

3. Desain Proses

Dalam perancangan sistem penulis menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*). Adapun diagram yang penulis gunakan ialah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua *actor*, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Use case diagram* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *use case*, tetapi hanya memberikan gambaran singkat hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem.

1) Identifikasi aktor dan interaksinya dengan sistem

Sistem yang dirancang ini digunakan oleh tiga aktor yakni *admin*, mahasiswa, dan dosen. Interaksi aktor dengan sistem akan dijelaskan pada tabel 8 berikut ini

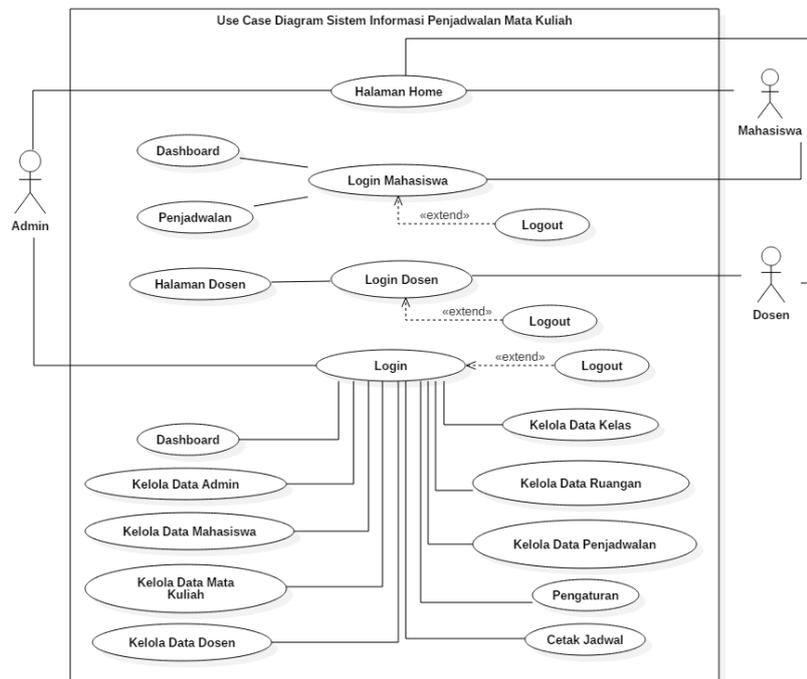
Tabel 8. Kegiatan Aktor dan Interaksinya dengan Sistem

Aktor	Kegiatan
Admin	1. Halaman Home 2. <i>Login</i> 3. Dashboard 4. Kelola Data Admin 5. Kelola Data Mahasiswa 6. Kelola Data Mata Kuliah 7. Kelola Data Dosen 8. Kelola Data Kelas

Aktor	Kegiatan
	9. Kelola Data Ruangan 10. Kelola Data Penjadwalan 11. Pengaturan 12. Cetak Jadwal 13. <i>Logout (Extend)</i>
Mahasiswa	1. Halaman <i>Home</i> 2. Login 3. Dashboard 4. Penjadwalan 5. <i>Logout (Extend)</i>
Dosen	1. Halaman <i>Home</i> 2. Login 3. Halaman Dosen 4. <i>Logout (Extend)</i>

2) Pembuatan *Use Case Diagram*

Berdasarkan tabel 8 didapatkan spesifikasi kebutuhan sehingga *use case* diagram dari sistem dapat dilihat pada gambar 33 berikut ini :



Gambar 33. *Use Case* Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah

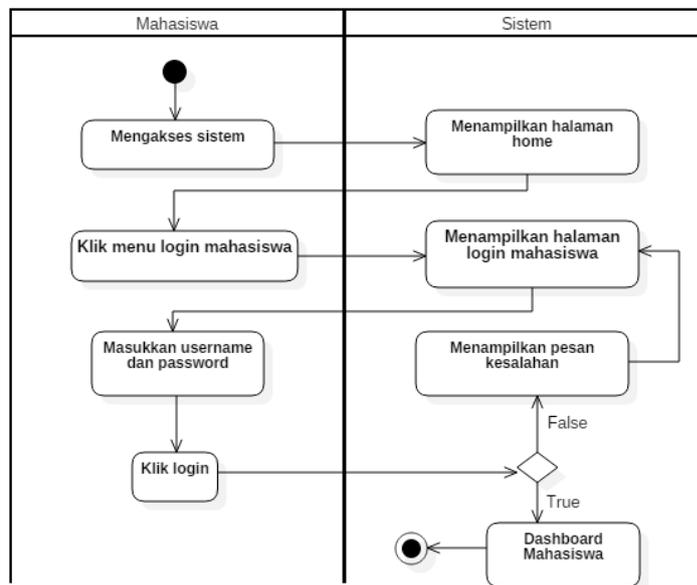
Dilihat dari gambar 33, *use case* ini terdiri dari satu sub-sistem yaitu sistem yang dirancang. Dalam sub-sistem ini aktor admin dapat mengakses halaman *home*, serta login untuk dapat mengakses halaman dashboard, data admin, data mata kuliah, data dosen, data kelas, data ruangan, data pembayaran, pengaturan dan cetak jadwal. Untuk aktor mahasiswa dapat mengakses halaman *home* dan login untuk mengakses halaman dashboard dan penjadwalan. Untuk aktor dosen dapat

mengakses halaman *home* dan login untuk dapat masuk ke halaman dosen.

b. *Activity Diagram*

Pada pemodelan UML, *Activity Diagram* dapat digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja operasional secara *step by step* dari komponen suatu sistem. *Activity Diagram* menunjukkan keseluruhan dari aliran *control*. Berikut adalah *Activity Diagram* dari sistem yang dirancang.

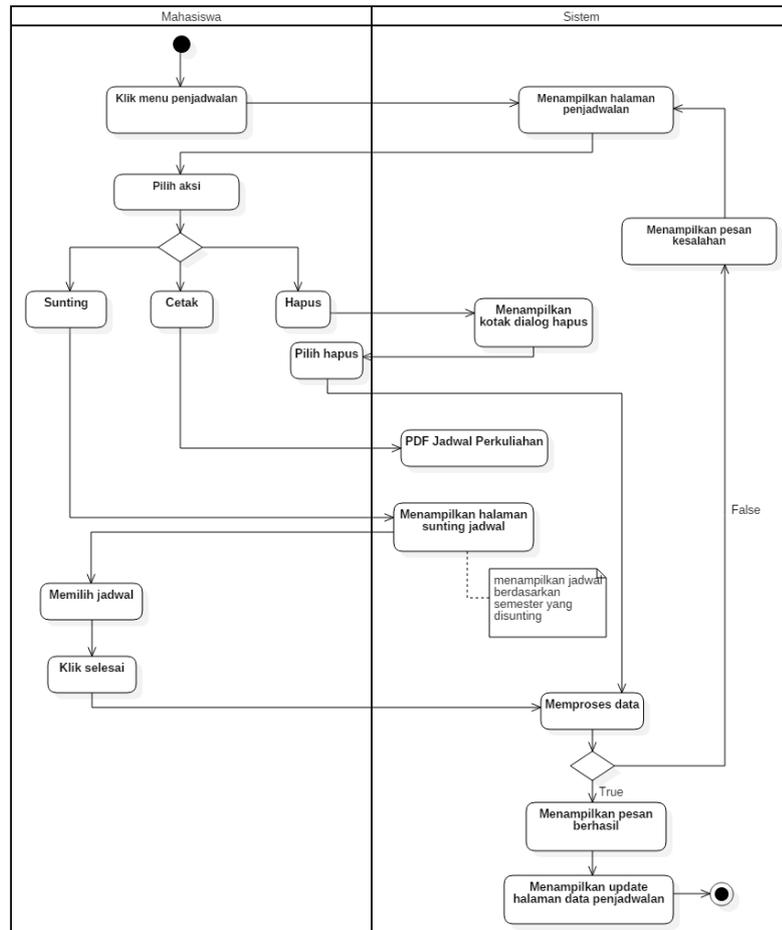
1) *Activity Diagram Login Mahasiswa*



Gambar 34. *Activity Diagram Login Mahasiswa*

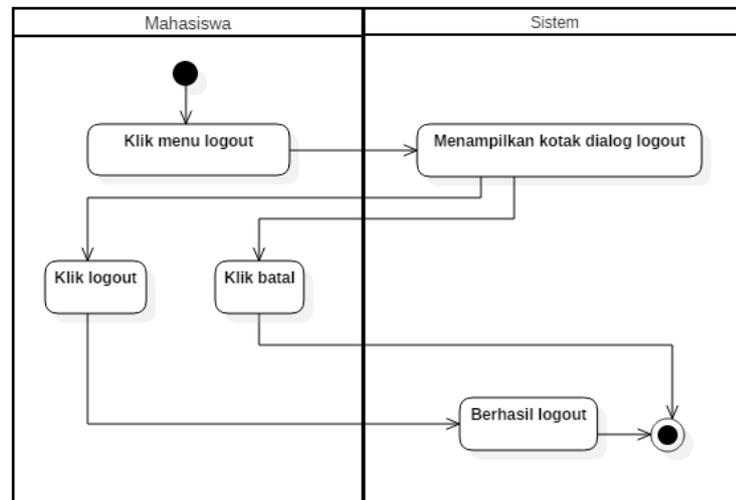
Gambar diatas merupakan aktivitas *login* mahasiswa, apabila mahasiswa berhasil melakukan *login* maka mahasiswa dapat mengakses halaman *dashboard* mahasiswa.

2) Activity Diagram Penjadwalan Mahasiswa

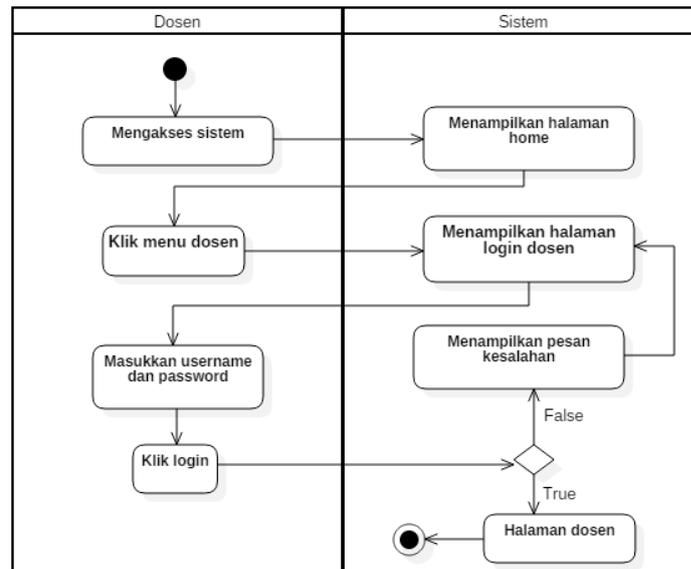


Gambar 35. Activity Diagram Penjadwalan Mahasiswa

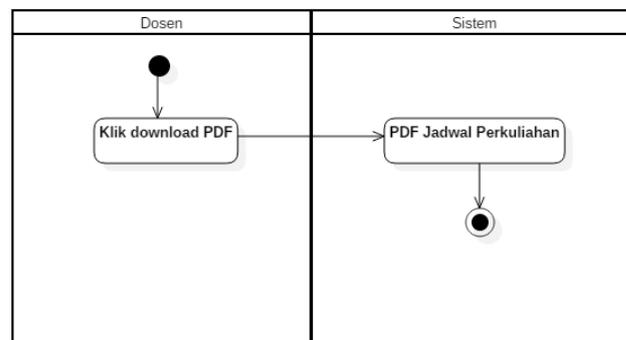
Gambar diatas merupakan aktivitas penjadwalan mahasiswa, dimana mahasiswa dalam memilih aksi sunting, cetak dan hapus.

3) *Activity Diagram Logout Mahasiswa*Gambar 36. *Activity Diagram Logout Mahasiswa*

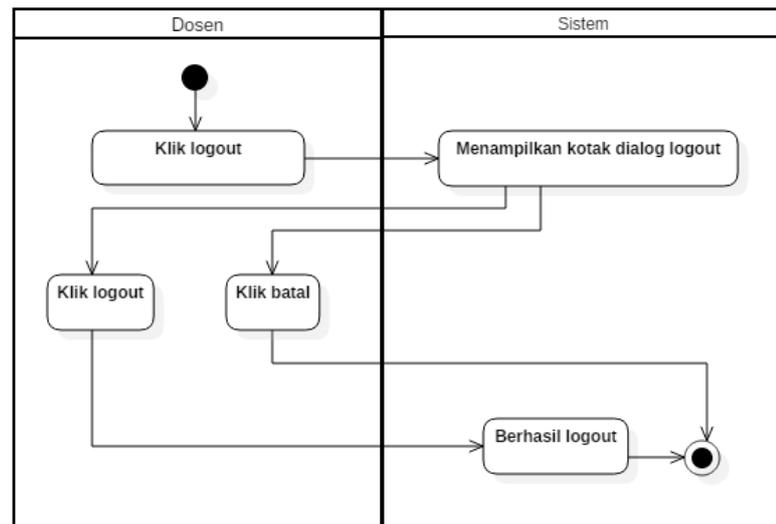
Gambar diatas merupakan aktivitas *logout* untuk mahasiswa yang telah melakukan *login*. Aktivitas ini dimulai dengan mengklik tombol *logout*, kemudian sistem akan merespon dengan menampilkan kotak dialog *logout*. Klik *logout* apabila ingin melakukan *logout*, klik batal apabila ingin membatalkan proses *logout*.

4) *Activity Diagram Login Dosen*Gambar 37. *Activity Diagram Login Dosen*

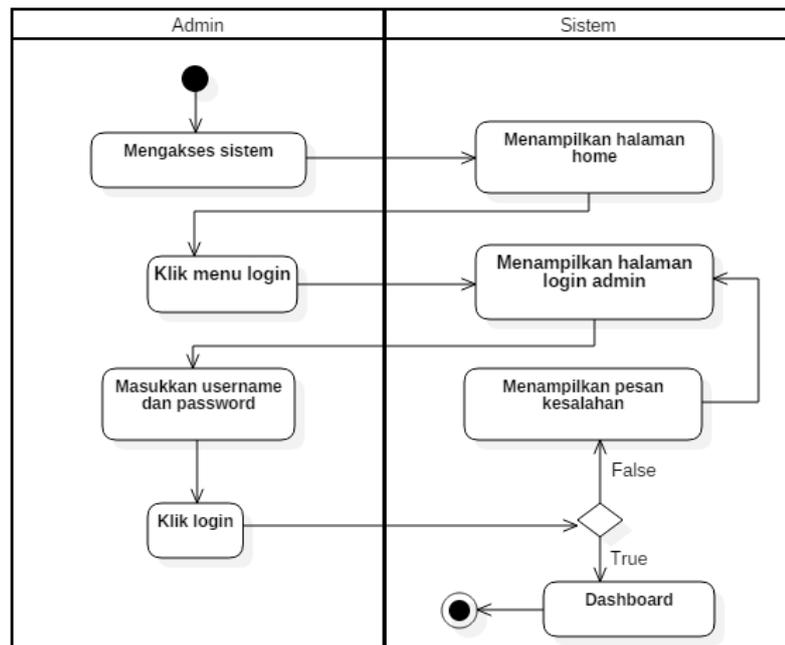
Gambar diatas merupakan aktivitas login dosen sebelum dosen dapat mengakses halaman dosen untuk mendownload jadwal perkuliahan.

5) *Activity Diagram Download PDF Dosen*Gambar 38. *Activity Diagram Download PDF Dosen*

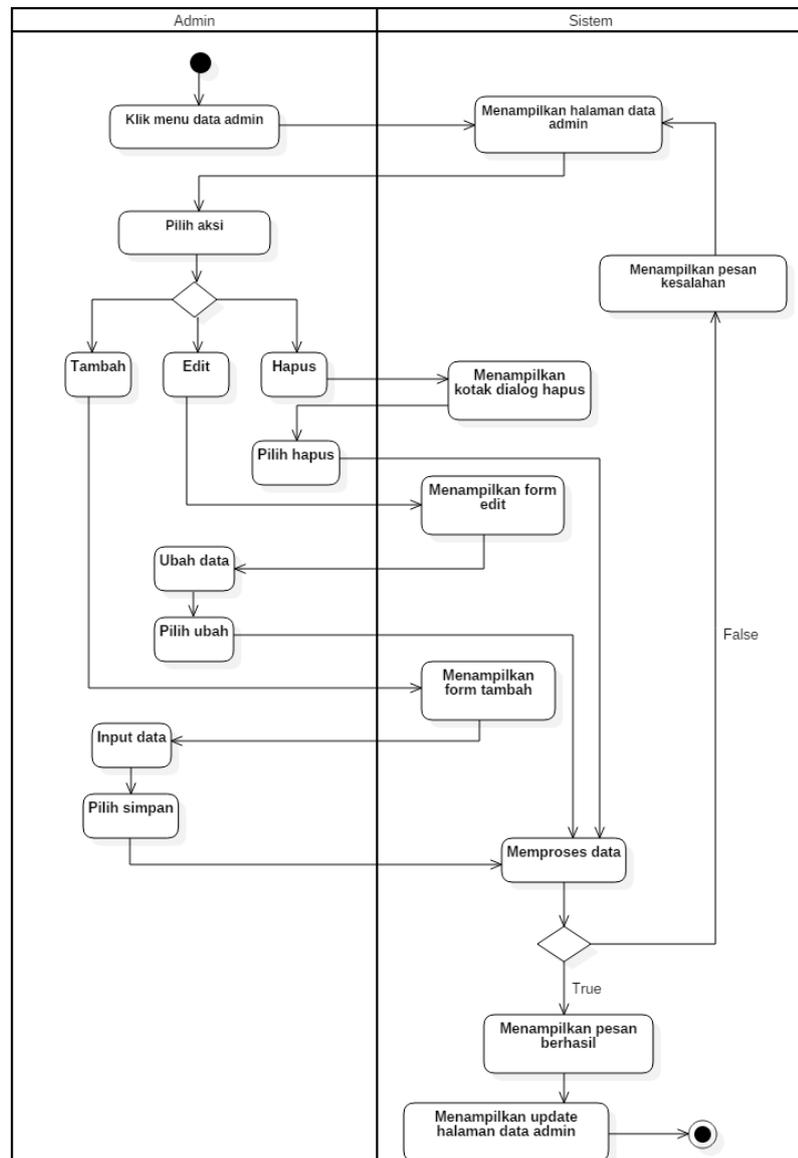
Gambar diatas merupakan aktivitas awal download PDF, dosen dapat mendownload PDF Jadwal Perkuliahan dengan melakukan filter terlebih dahulu selanjutnya mengklik download PDF.

6) *Activity Diagram Logout Dosen*Gambar 39. *Activity Diagram Logout Dosen*

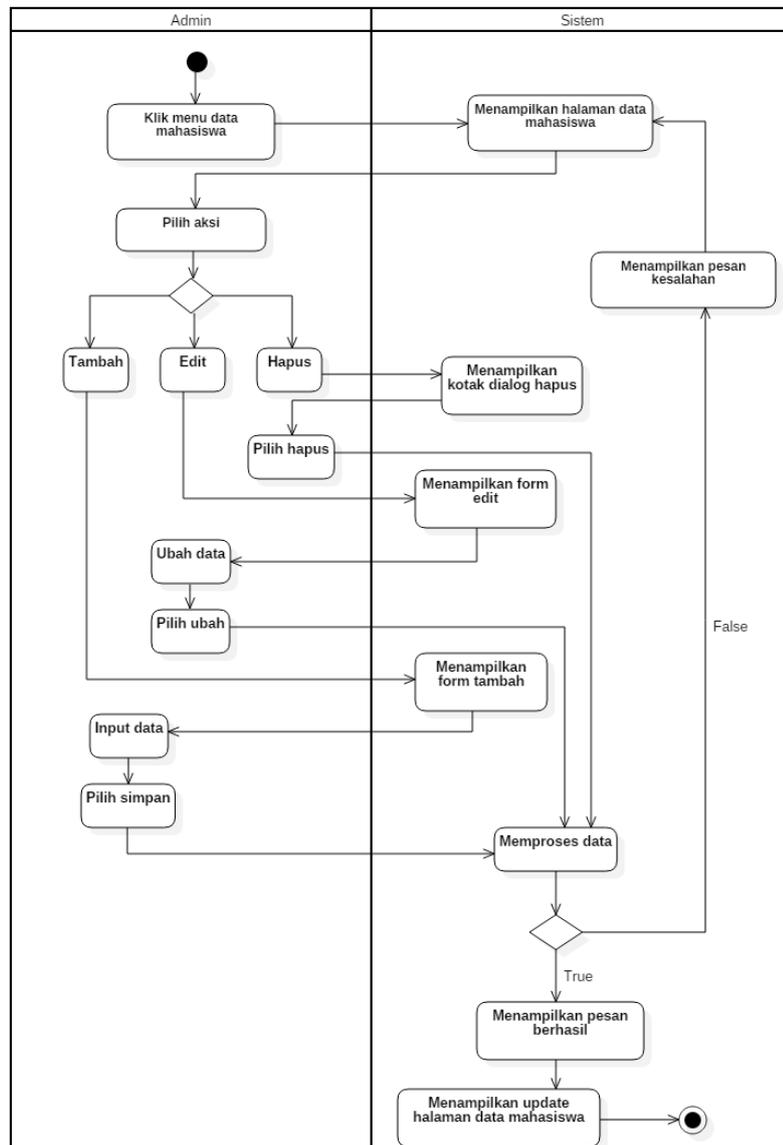
Gambar diatas merupakan aktivitas *logout* untuk dosen yang telah melakukan *login*. Aktivitas ini dimulai dengan mengklik tombol *logout*, kemudian sistem akan merespon dengan menampilkan kotak dialog *logout*. Klik *logout* apabila ingin melakukan *logout*, klik batal apabila ingin membatalkan proses *logout*.

7) *Activity Diagram Login*Gambar 40. *Activity Diagram Login*

Gambar diatas merupakan aktivitas untuk *login*, aktivitas ini dimulai dengan *admin* mengakses sistem, selanjutnya *admin* diminta memasukkan *username* dan *password* kemudian mengklik tombol *login*, apabila data masukkan bernilai *false* maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan, tetapi apabila data bernilai *true* maka sistem akan merespon untuk menampilkan halaman *dashboard*.

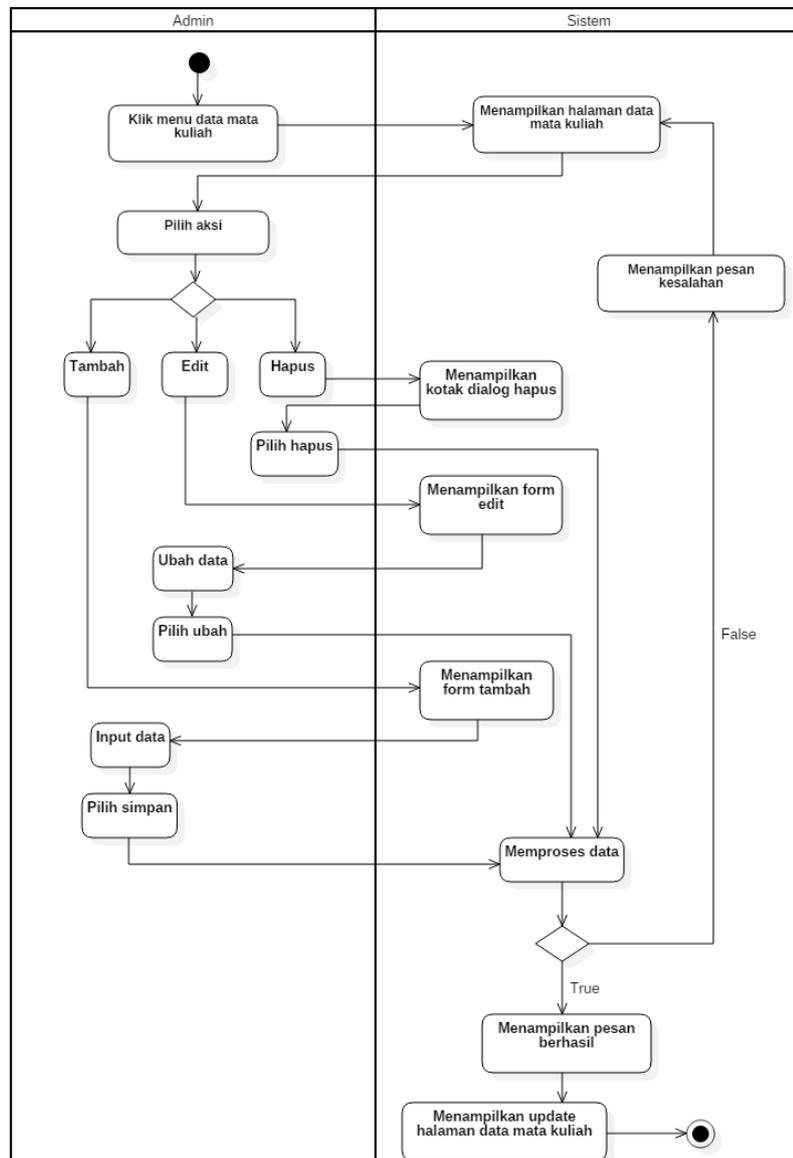
8) *Activity Diagram* Kelola Data AdminGambar 41. *Activity Diagram* Kelola Data Admin

Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data admin, aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu data admin kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data admin. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus.

9) *Activity Diagram* Kelola Data MahasiswaGambar 42. *Activity Diagram* Kelola Data Mahasiswa

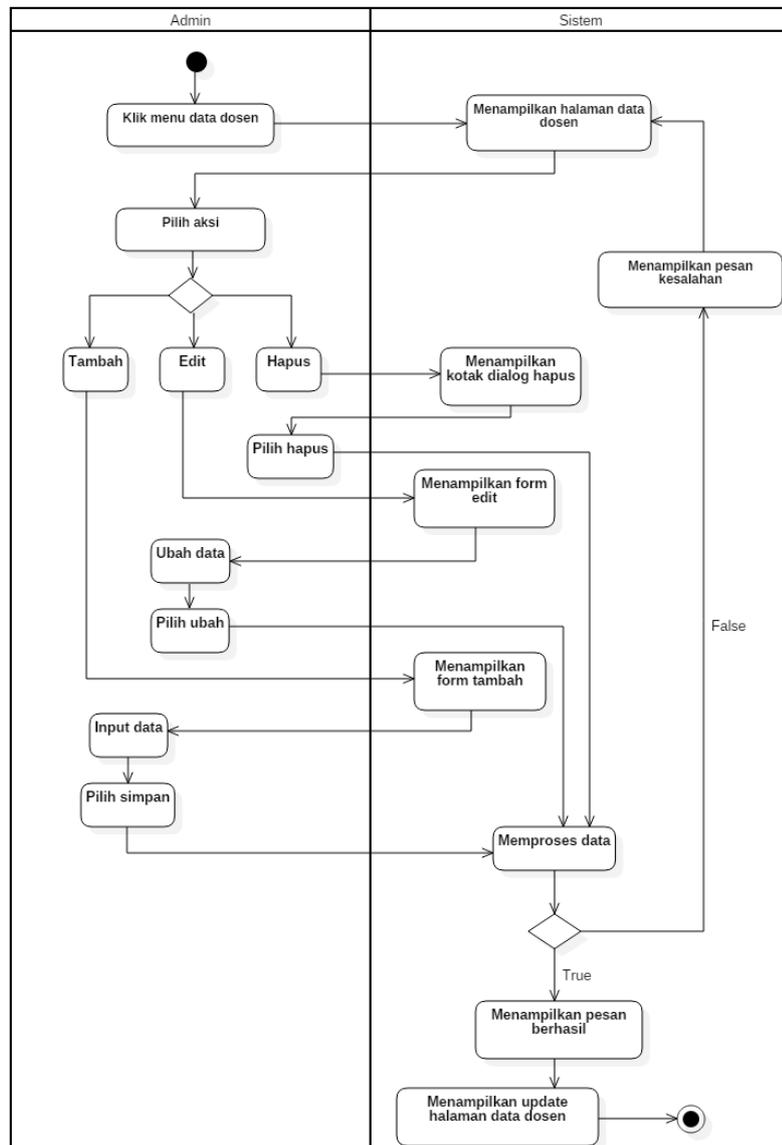
Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data mahasiswa, aktivitas ini dimulai dengan mahasiswa mengklik menu data mahasiswa kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data mahasiswa. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus.

10) Activity Diagram Kelola Data Mata Kuliah



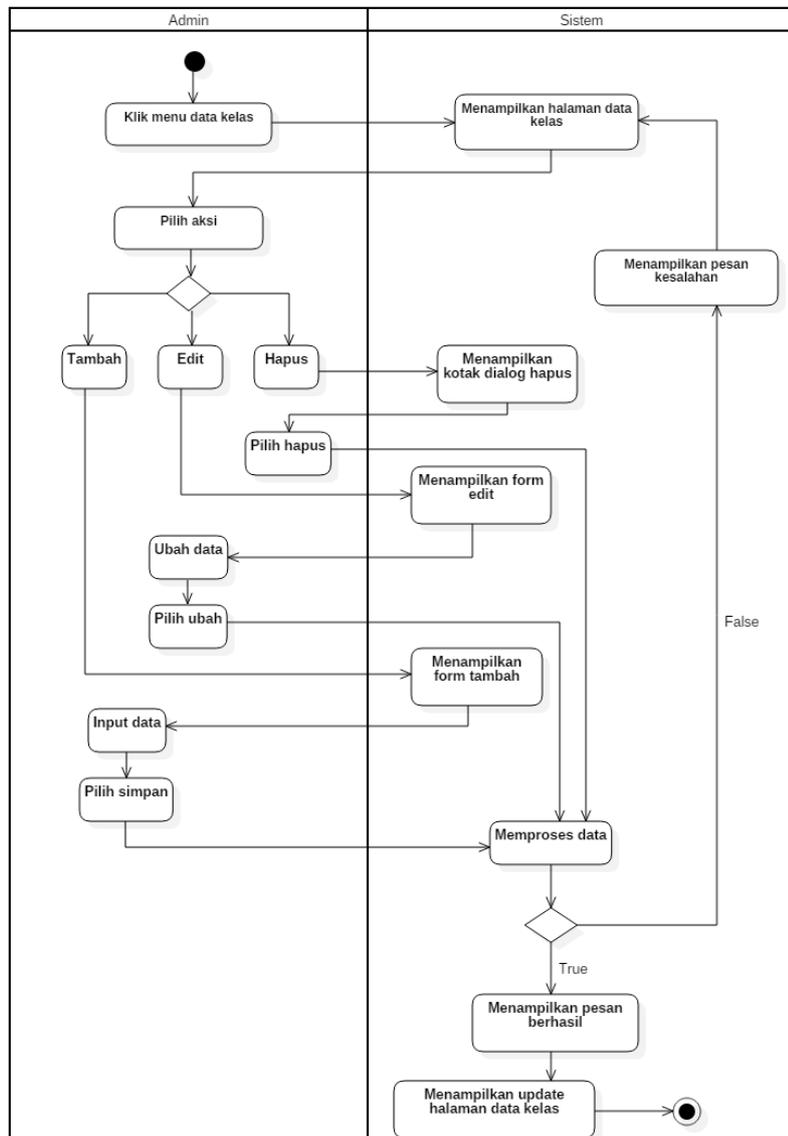
Gambar 43. Activity Diagram Kelola Data Mata Kuliah

Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data mata kuliah, aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu data mata kuliah kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data mata kuliah. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus.

11) *Activity Diagram* Kelola Data DosenGambar 44. *Activity Diagram* Kelola Data Dosen

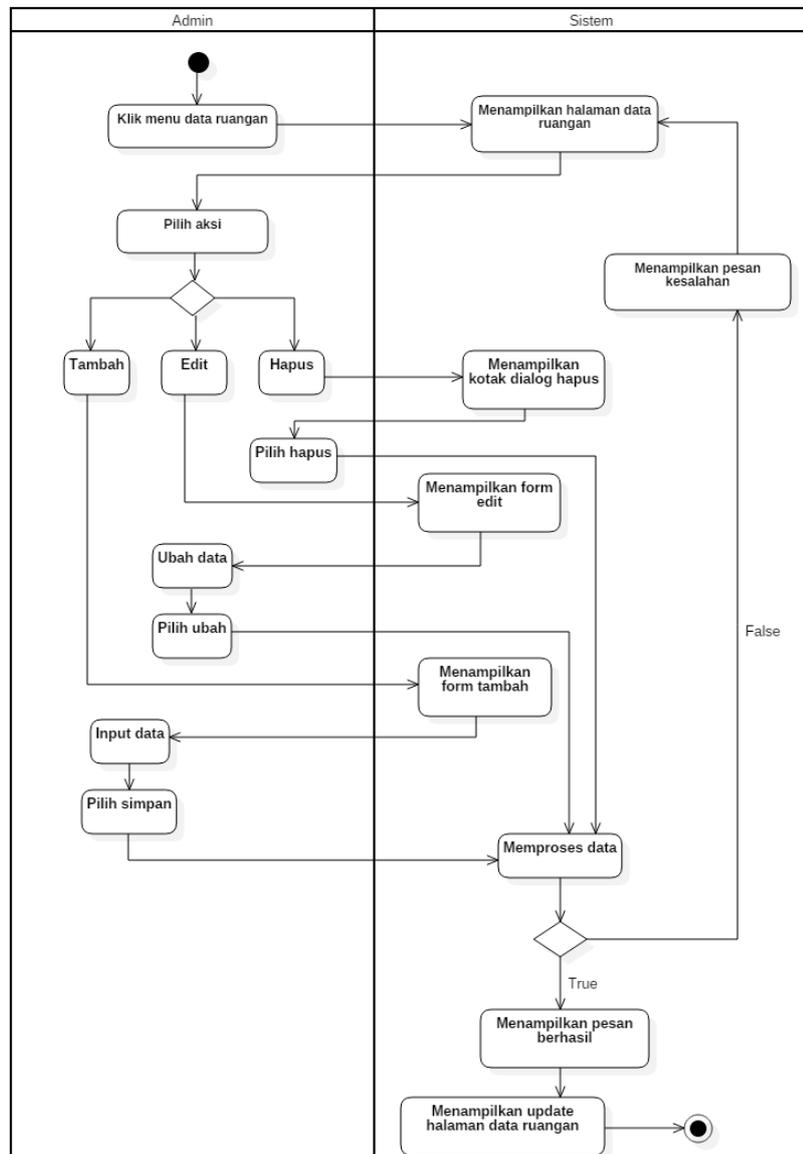
Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data dosen, aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu data dosen kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data dosen. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus.

12) Activity Diagram Kelola Data Kelas



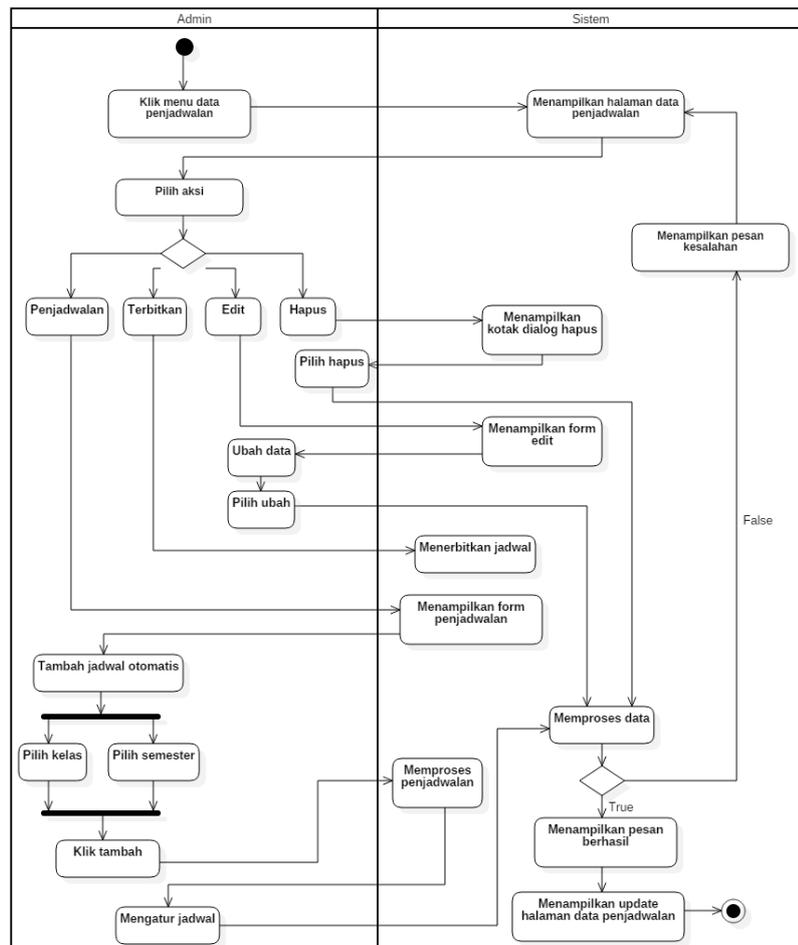
Gambar 45. Activity Diagram Kelola Data Kelas

Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data kelas, aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu data kelas kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data kelas. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus.

13) *Activity Diagram* Kelola Data RuanganGambar 46. *Activity Diagram* Kelola Data Ruangan

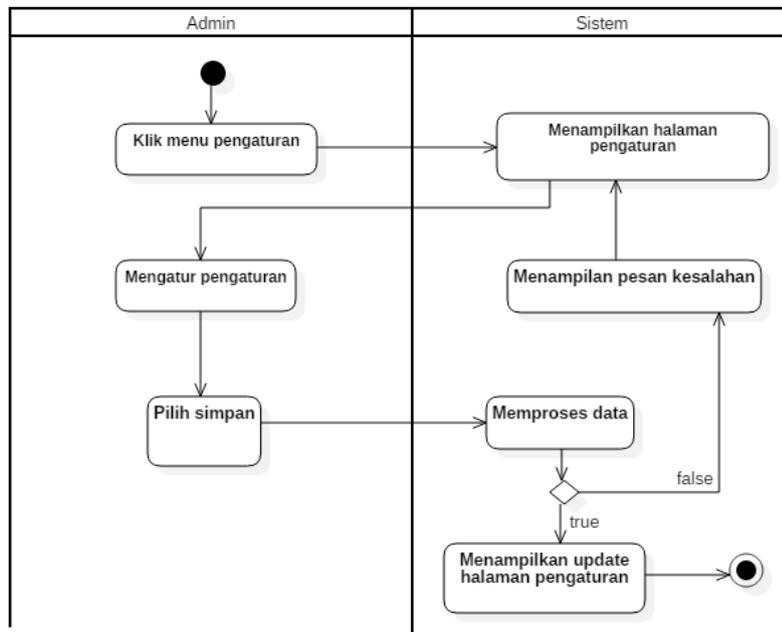
Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data ruangan, aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu data ruangan kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data ruangan. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus.

14) Activity Diagram Kelola Data Penjadwalan

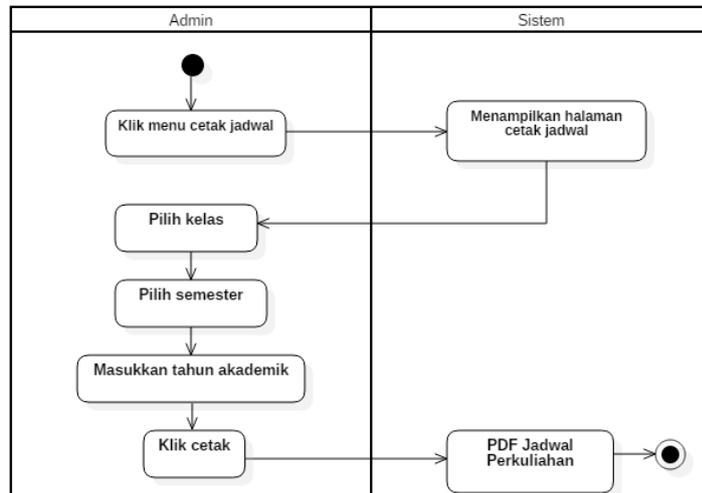


Gambar 47. Activity Diagram Kelola Data Penjadwalan

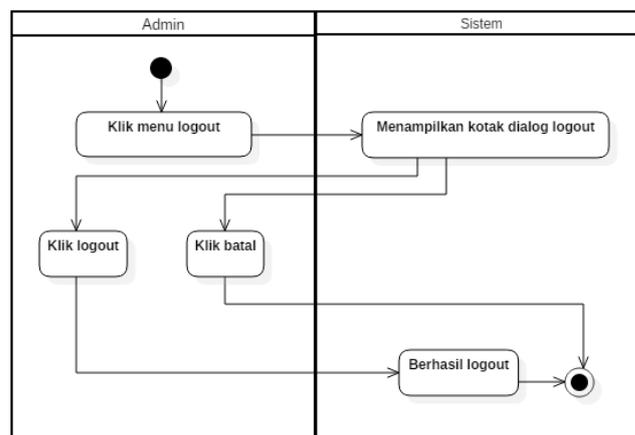
Gambar diatas merupakan aktivitas untuk mengelola data penjadwalan, aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu data penjadwalan kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman data penjadwalan. Admin dapat memilih aksi penjadwalan, terbitkan, edit dan hapus.

15) *Activity Diagram* PengaturanGambar 48. *Activity Diagram* Pengaturan

Gambar diatas merupakan aktivitas untuk melakukan pengaturan. Aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu pengaturan kemudian sistem akan merespon dengan menampilkan halaman pengaturan.

16) *Activity Diagram Cetak Jadwal*Gambar 49. *Activity Diagram Cetak Jadwal*

Gambar diatas merupakan aktivitas untuk melakukan cetak jadwal. Aktivitas ini dimulai dengan admin mengklik menu cetak jadwal kemudian sistem akan merespon dengan menampilkan halaman cetak jadwal.

17) *Activity Diagram Logout*Gambar 50. *Activity Diagram Logout*

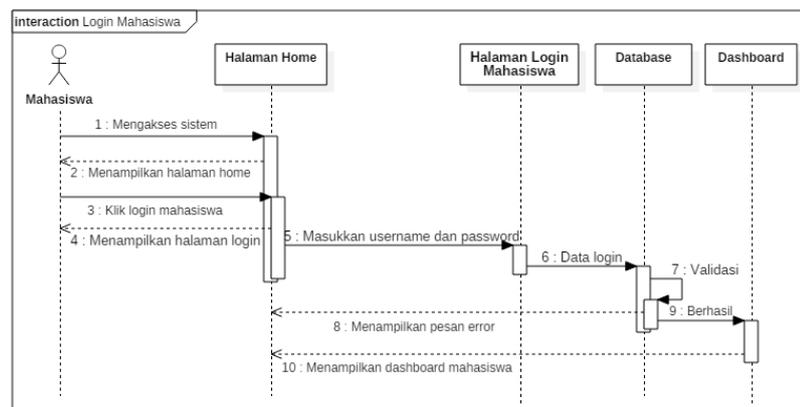
Gambar diatas merupakan aktivitas *logout* untuk *admin* yang telah melakukan *login*. Aktivitas ini dimulai dengan

mengklik tombol *logout*, kemudian sistem akan merespon dengan menampilkan kotak dialog *logout*. Klik *logout* apabila ingin melakukan *logout*, klik batal apabila ingin membatalkan proses *logout*.

c. *Sequence Diagram*

Berikut ini merupakan *Sequence Diagram* dari rancangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah.

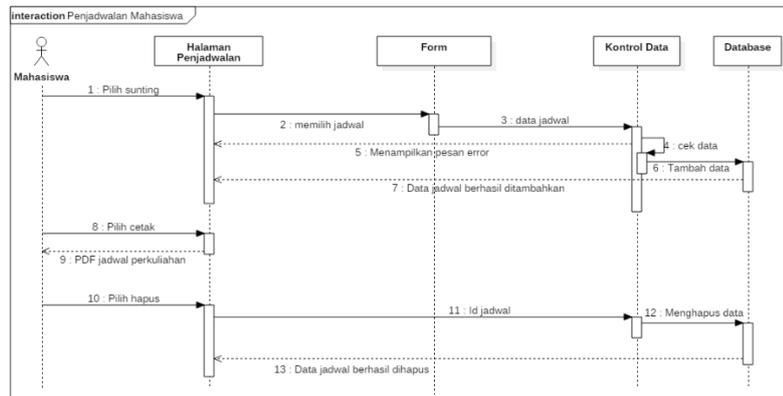
1) *Sequence Diagram Login Mahasiswa*



Gambar 51. *Sequence Diagram Login Mahasiswa*

Mahasiswa melakukan *login*, apabila mahasiswa berhasil melakukan *login*, maka sistem akan merespon dengan menampilkan halaman *dashboard* mahasiswa.

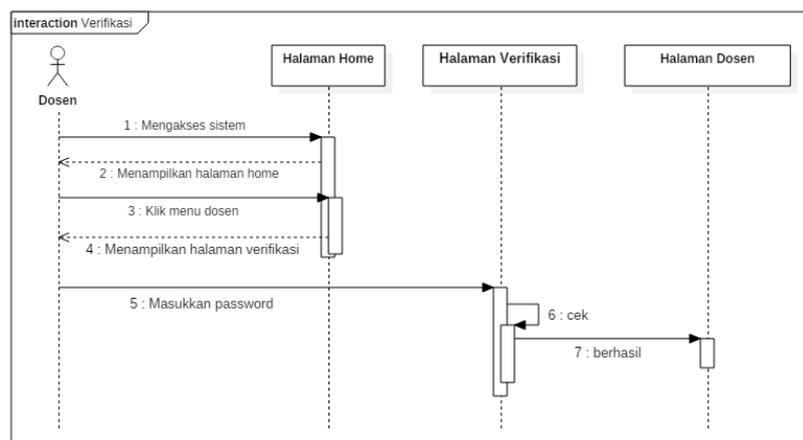
2) *Sequence Diagram* Penjadwalan Mahasiswa



Gambar 52. *Sequence Diagram* Penjadwalan Mahasiswa

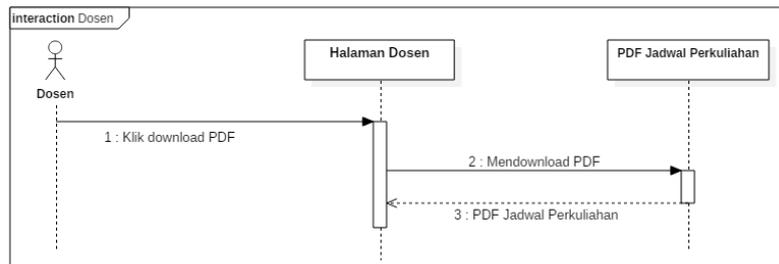
Gambar diatas ialah proses penjadwalan mahasiswa, mahasiswa dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu sunting, cetak, dan hapus.

3) *Sequence Diagram* Login Dosen

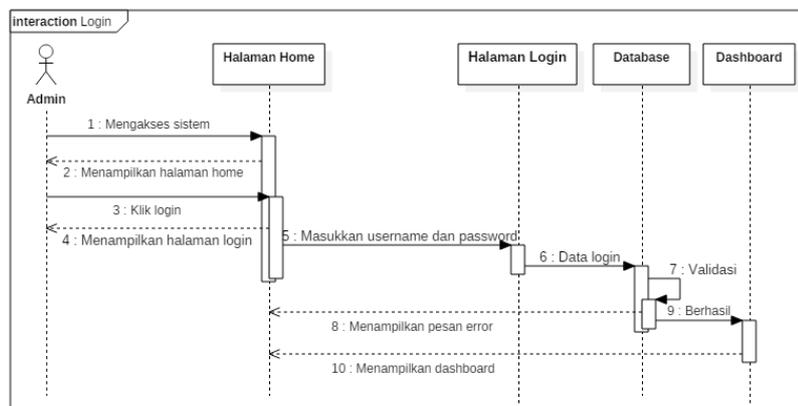


Gambar 53. *Sequence Diagram* Login Dosen

Dosen melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*, setelah berhasil melakukan *login* maka dosen dapat mengakses halaman dosen untuk mendownload jadwal perkuliahan.

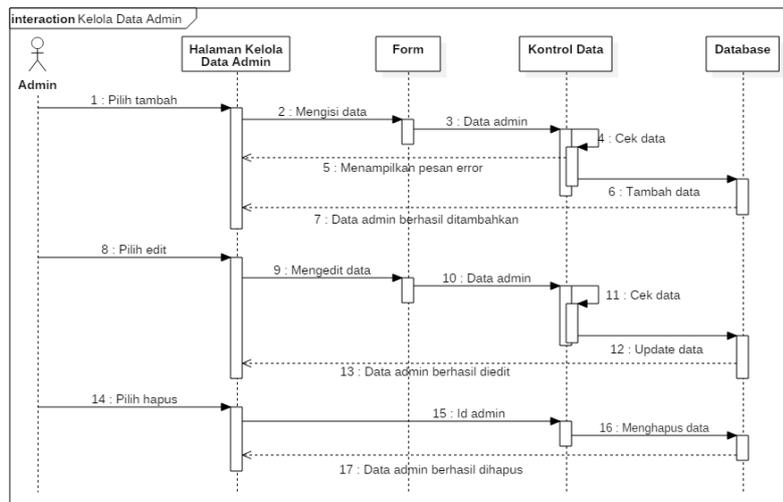
4) *Sequence Diagram Dosen*Gambar 54. *Sequence Diagram Dosen*

Dosen mengklik download PDF pada halaman dosen, PDF jadwal perkuliahan akan terdownload.

5) *Sequence Diagram Login*Gambar 55. *Sequence Diagram Login*

Admin mengakses sistem, sistem akan merespon dengan menampilkan halaman login. Kemudian admin memasukkan username dan password, lalu data akan diperiksa apakah ada di database atau tidak. Apabila data ada maka akan berhasil masuk ke *dashboard*.

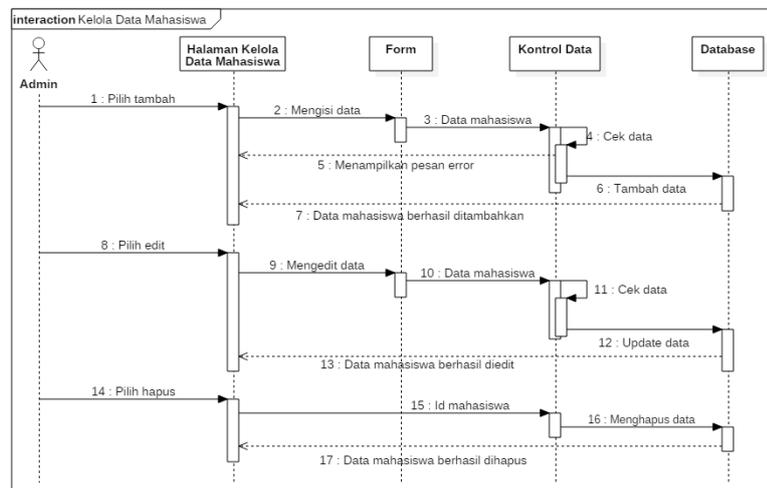
6) *Sequence Diagram Data Admin*



Gambar 56. *Sequence Diagram Data Admin*

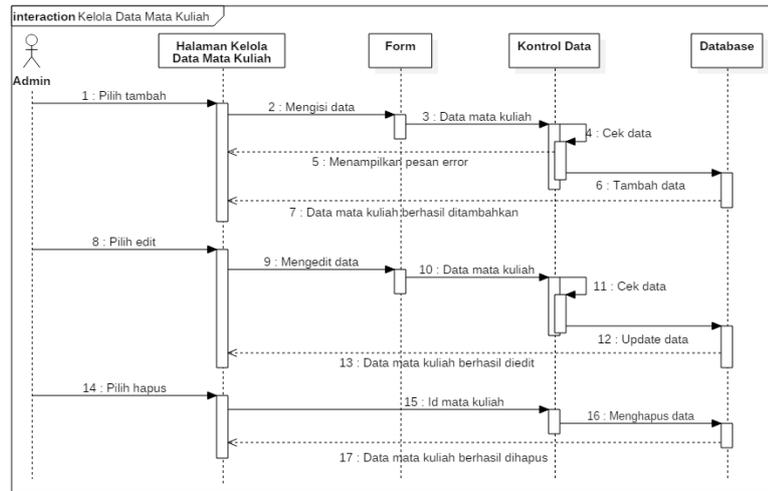
Gambar diatas ialah proses pengelolaan data admin, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit, dan hapus data.

7) *Sequence Diagram Data Mahasiswa*

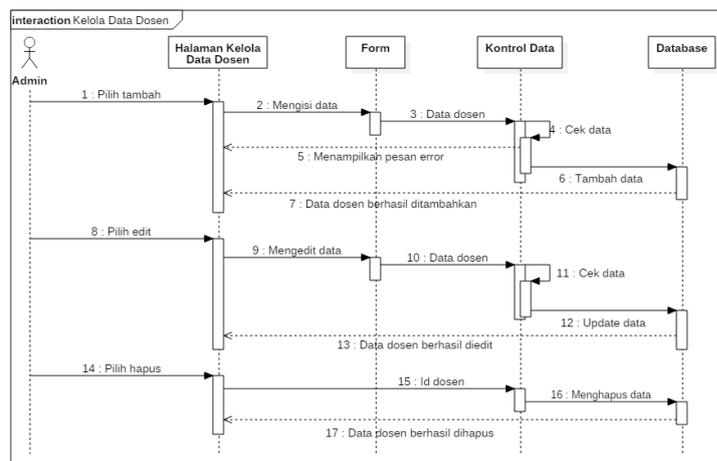


Gambar 57. *Sequence Diagram Data Mahasiswa*

Gambar diatas ialah proses pengelolaan data mahasiswa, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit, dan hapus data.

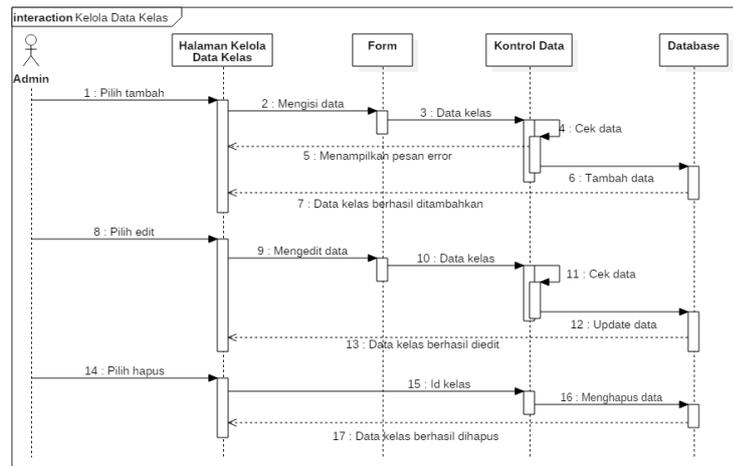
8) *Sequence Diagram* Data Mata KuliahGambar 58. *Sequence Diagram* Data Mata Kuliah

Gambar diatas ialah proses pengelolaan data mata kuliah, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit, dan hapus data.

9) *Sequence Diagram* Data DosenGambar 59. *Sequence Diagram* Data Dosen

Gambar diatas ialah proses pengelolaan data dosen, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit, dan hapus data.

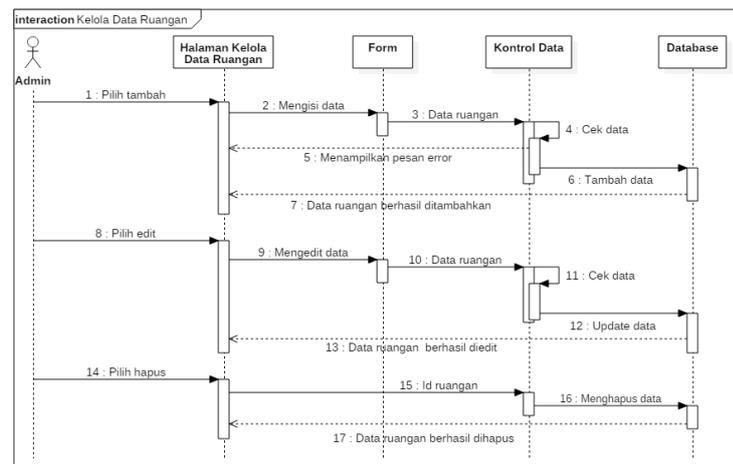
10) *Sequence Diagram* Data Kelas



Gambar 60. *Sequence Diagram* Data Kelas

Gambar diatas ialah proses pengelolaan data kelas, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit, dan hapus data.

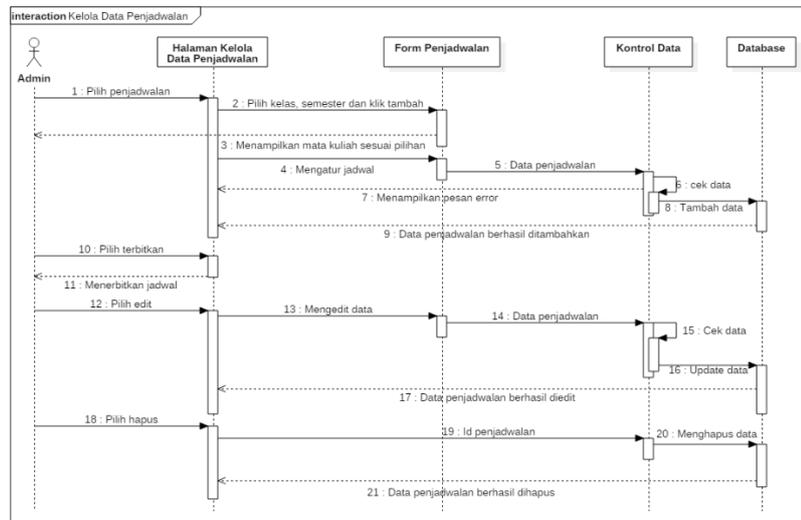
11) *Sequence Diagram* Data Ruangan



Gambar 61. *Sequence Diagram* Data Ruangan

Gambar diatas ialah proses pengelolaan data ruangan, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit, dan hapus data.

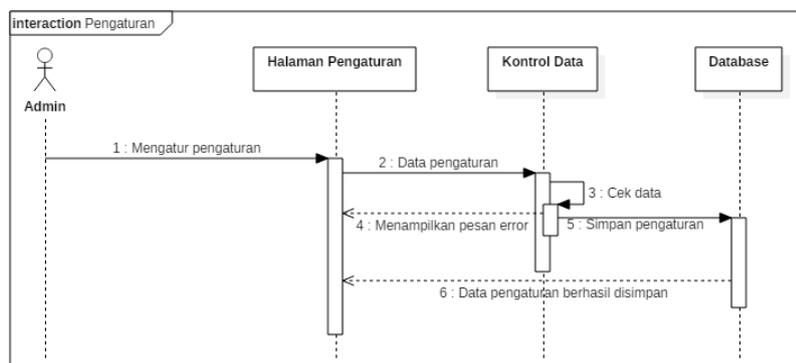
12) Sequence Diagram Data Penjadwalan



Gambar 62. Sequence Diagram Data Penjadwalan

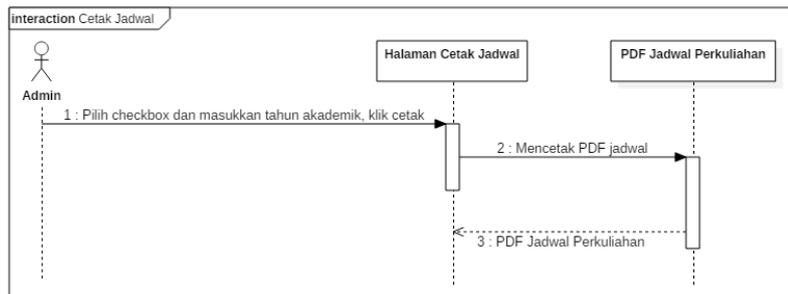
Gambar diatas ialah proses pengelolaan data penjadwalan, admin dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu penjadwalan, menerbitkan, edit, dan hapus data.

13) Sequence Diagram Pengaturan

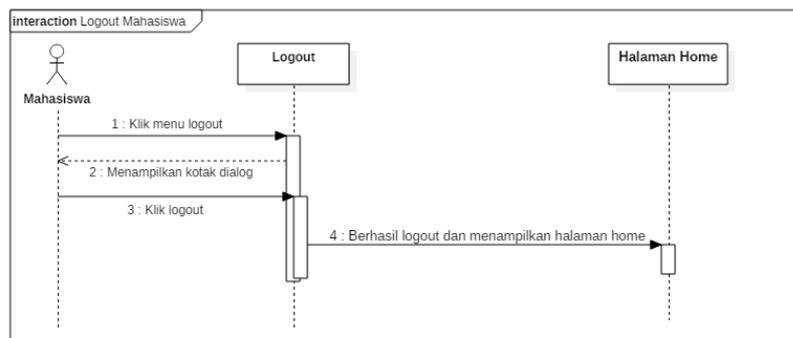


Gambar 63. Sequence Diagram Pengaturan

Gambar diatas ialah proses pengaturan. Admin melakukan pengaturan pada halaman pengaturan.

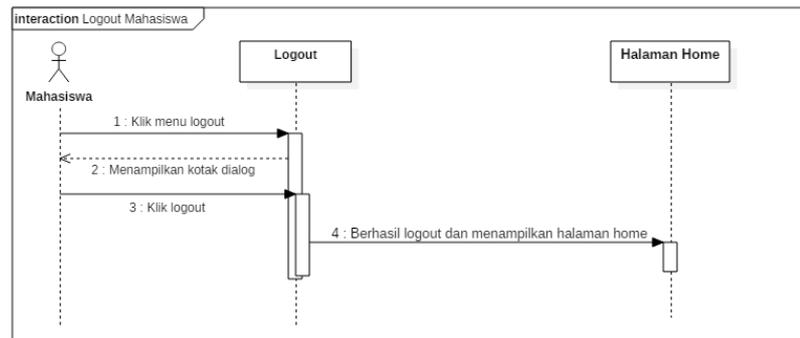
14) *Sequence Diagram* Cetak JadwalGambar 64. *Sequence Diagram* Cetak Jadwal

Pada gambar diatas, admin dapat melakukan cetak jadwal. Admin melakukan filter data pada halaman cetak jadwal dan mengklik tombol cetak.

15) *Sequence Diagram* Logout MahasiswaGambar 65. *Sequence Diagram* Logout Mahasiswa

Pada gambar diatas ialah *sequence* untuk mahasiswa melakukan *logout*.

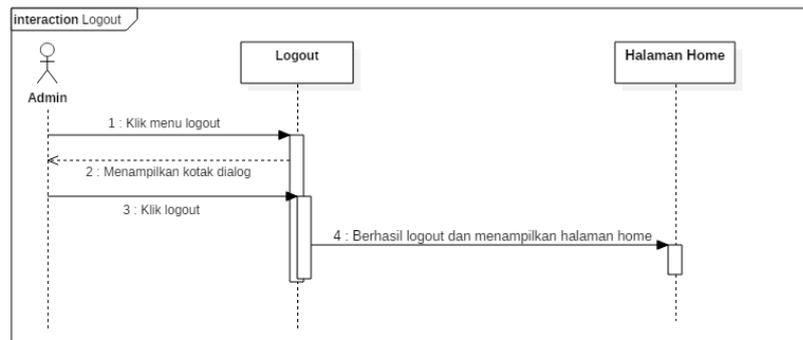
16) Sequence Diagram Logout Dosen



Gambar 66. Sequence Diagram Logout Dosen

Pada gambar diatas ialah *sequence* untuk dosen melakukan *logout*.

17) Sequence Diagram Logout Admin



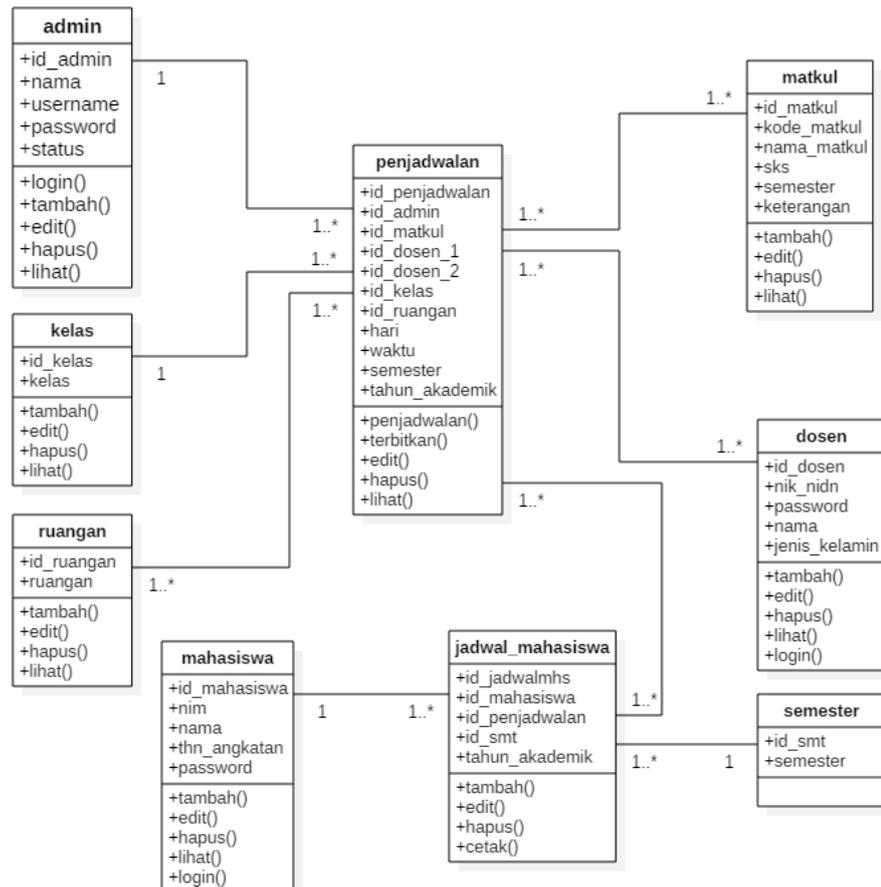
Gambar 67. Sequence Diagram Logout Admin

Pada gambar diatas ialah *sequence* untuk admin melakukan *logout*.

d. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menunjukkan kelas-kelas yang ada dari sebuah sistem yang hubungannya secara logika. Karena itu class diagram merupakan tulang punggung atau kekuatan dasar dari hampir setiap metode berorientasi objek termasuk UML.

Class diagram bersifat statis yang digambarkan dengan kotak yang terbagi atas tiga bagian yaitu, nama kelas, atribut, dan operasi. Gambar 68 dibawah ini menggambarkan diagram kelas dari sistem yang dirancang.



Gambar 68. Class Diagram

3. Desain Basis Data

a. Desain Tabel Basis Data

Berikut adalah perancangan desain tabel *database*:

1) Tabel tbl_admin

Tbl_admin merupakan tabel yang menyimpan data admin yang digunakan untuk *login* admin. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_admin:

Tabel 9. Spesifikasi Tabel tbl_admin

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_admin	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
nama	<i>Varchar</i>	20	-
username	<i>Varchar</i>	20	-
password	<i>Varchar</i>	255	-
status	<i>Varchar</i>	20	-

2) Tabel tbl_kelas

Tbl_kelas merupakan tabel yang menyimpan data kelas. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_kelas:

Tabel 10. Spesifikasi Tabel tbl_kelas

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_kelas	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
kelas	<i>Varchar</i>	20	-

3) Tabel tbl_ruangan

Tbl_ruangan merupakan tabel yang menyimpan data ruangan. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_ruangan:

Tabel 11. Spesifikasi Tabel tbl_ruangan

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_ruangan	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
ruangan	<i>Varchar</i>	20	-

4) Tabel tbl_penjadwalan

Tbl_penjadwalan merupakan tabel yang menyimpan data penjadwalan. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_penjadwalan:

Tabel 12. Spesifikasi Tabel tbl_penjadwalan

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_penjadwalan	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
id_admin	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_matkul	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_dosen	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_kelas	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_ruangan	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
hari	<i>Varchar</i>	20	-
waktu	<i>Varchar</i>	30	-
semester	<i>Varchar</i>	10	-
tahun_akademik	<i>Varchar</i>	10	-

5) Tabel tbl_matkul

Tbl_matkul merupakan tabel yang menyimpan data mata kuliah. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_matkul:

Tabel 13. Spesifikasi Tabel tbl_matkul

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_matkul	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
kode_matkul	<i>Varchar</i>	15	-
nama_matkul	<i>Varchar</i>	20	-
sks	<i>Int</i>	2	-
semester	<i>Int</i>	2	-
keterangan	<i>Varchar</i>	50	-

6) Tabel tbl_dosen

Tbl_dosen merupakan tabel yang menyimpan data dosen. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_dosen:

Tabel 14. Spesifikasi Tabel tbl_dosen

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_dosen	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
nik_nidn	<i>Varchar</i>	20	-
password	<i>Varchar</i>	255	-
nama	<i>Varchar</i>	20	-
jenis_kelamin	<i>Enum</i>	-	“Laki-laki’, ’Perempuan’, ’,’”

7) Tabel tbl_mahasiswa

Tbl_mahasiswa merupakan tabel yang menyimpan data mahasiswa. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_mahasiswa:

Tabel 15. Spesifikasi Tabel tbl_mahasiswa

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_mahasiswa	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
nim	<i>Varchar</i>	20	-
nama	<i>Varchar</i>	25	-
thn_angkatan	<i>Int</i>	4	-
password	<i>Varchar</i>	255	-

8) Tabel tbl_jadwalmhs

Tbl_jadwalmhs merupakan tabel yang menyimpan data jadwal mahasiswa. Berikut spesifikasi dari tabel tbl_jadwalmhs:

Tabel 16. Spesifikasi Tabel tbl_jadwalmhs

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
id_jadwalmhs	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
id_mahasiswa	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_penjadwalan	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_smt	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
tahun_akademik	<i>Int</i>	4	-

9) Tabel *tbl_semester*

Tbl_semester merupakan tabel yang menyimpan data semester yang berfungsi sebagai data statis dan telah diinput terlebih dahulu dalam *database*. Berikut spesifikasi dari tabel *tbl_semester*:

Tabel 17. Spesifikasi Tabel *tbl_semester*

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
id_smt	<i>Int</i>	11	<i>Auto Increment (Primary Key)</i>
semester	<i>Varchar</i>	20	-

4. Desain Keamanan

Rancangan sistem ini dilengkapi dengan sistem *login* agar terhindar dari penyalahgunaan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, jadi admin, mahasiswa, dan dosen diwajibkan untuk login terlebih dahulu dengan menggunakan *username* dan *password* yang sudah terdaftar didalam *database*.

5. Desain Keuangan dan Biaya

Desain keuangan dan biaya ialah rincian biaya yang dibutuhkan terkait dengan perancangan sistem sampai dengan implementasi rancangan sistem. Rincian biaya tersebut dapat dilihat pada tabel 18 dibawah ini :

Tabel 18. Rincian Keuangan dan Biaya

No	Uraian	Biaya (Rp)
1	Biaya Internet	Rp. 350.000,-
2	Biaya Transportasi (Untuk Pengumpulan Data)	Rp. 150.000,-
3	Biaya Sistem Analist (Analisa dan Perancangan Sistem)	Rp. 250.000,-
4	Biaya Print	Rp. 200.000,-
TOTAL		Rp. 950.000,-

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra, 2015. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Baru, Yogyakarta.
- Anggraeni, E. Y. & Irviani, R., 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. 1 penyunt. Yogyakarta: Andi.
- Astra, Ade Oscar dan Yesi Mardiana. 2018. *Rancang Bangun dan Analisa Pengendali CCTV Berbasis Arduino Menggunakan Smartphone Android*. Jurnal Media Infotama Volume 14 No. 1 | ISSN : 1858-2680.
- Farhana, N. A. A. 2015, *Sistem Penjadwalan Kuliah Menggunakan Algoritma Kunang-kunang*. Program Studi Teknik Informatika STMIK Sinar Nusantara. Surakarta.
- Fatimah, S. 2017. “*Sistem Pendaftaran Peserta Kegiatan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Palangkaraya Berbasis Web*”. Tugas Akhir. STMIK Palangka Raya.
- Hanifah, R. 2015. Balsamiq Mockup. Retrieved from Prakerin uBig.co.id.
- Joestian, 2018. *Sistem Informasi Pada Arisa Barito Raya (ABR) Palangka Raya*. Program Studi Sistem Informasi STMIK Palangkaraya. Palangka Raya.
- Lasminiasih, Sandhi P, Ali Akbar, Miftah Andriansyah, Rooswhan B. Utomo. 2016. *Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web*. Jurnal Sistem Informasi Volume 8 No. 1 | ISSN : 2355-4614.
- Madcoms. 2016. *Pemrograman PHP dan MySQL untuk pemula*, CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Munawar, 2018. *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modelling Language)*, INFORMATIKA, Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta, Bandung.
- Susanto, Azhar. 2017. *Sistem Informasi Manajemen: Konsep dan Pengembangan Secara Terpadu*, Lingga Jaya, Bandung.

LAMPIRAN



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No 114 Telp 0536-3225515 Fax 0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikpk.ac.id - website : www.stmikpk.ac.id

SURAT TUGAS

No.191/STMIK-C.1/AK/XI/2020

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Susi Hendartie, M.Kom.
NIK : 197803202008001
Sebagai Pembimbing I dalam Materi Penelitian dan Program
2. Nama : Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI.
NIK : 198611012015102
Sebagai Pembimbing II dalam Format Penulisan

Untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa :

- Nama : Redo Pranata
NIM : C1757201075
Judul Tugas Akhir : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Kristen Palangka Raya
Berlaku s/d : 10 November 2021

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 10 November 2020

Ketua Program Studi
Sistem Informasi



Rosmiati, M.Kom.
197810102005003

Tembusan :

1. Ketua STMIK Palangkaraya
2. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
3. Arsip Program studi Sistem Informasi

INSTRUMEN WAWANCARA (*INTERVIEW*)

A. Kepala Program Studi Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya

Nama :

NIP/NIDN :

Pangkat/Golongan :

Jabatan :

Tempat Tanggal Lahir :

Agama :

1. Bisa diceritakan sedikit tentang Universitas Kristen Palangkaraya ?
2. Bisa berikan penjelasan bagaimana alur proses penjadwalan mata kuliah dari awal penjadwalan sampai dengan penyebaran informasi jadwal mata kuliah?
3. Permasalahan apa yang sering terjadi pada proses penjadwalan mata kuliah?
4. Apakah mahasiswa sering mengeluh/ komplain ke program studi fakultas teknik terkait sistem penjadwalan mata kuliah yang berjalan saat ini?
5. Menurut pendapat Anda apakah tepat bagi saya untuk merancang sebuah sistem informasi penjadwalan mata kuliah, yang dapat membantu pihak fakultas teknik apabila ingin melanjutkan ke pembuatan sistem nantinya?
6. Fitur apa saja yang Anda inginkan didalam rancangan desain *interface* sistem nantinya?

INSTRUMEN *OBSERVASI* (PENGAMATAN)

Dalam observasi ini, peneliti hanya sebagai pengamat independen sedangkan instrumen pada metode ini adalah sebagai berikut:

1. Sejarah Universitas Kristen Palangkaraya
2. Alur proses penjadwalan mata kuliah pada Fakultas Teknik Universitas Kristen Palangkaraya
3. Keadaan/ kendala pada sistem penjadwalan mata kuliah
4. Bentuk jadwal perkuliahan.

INSTRUMEN DOKUMENTASI

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat peneliti, yang dimana dokumentasi tersebut meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan dan data lain yang relevan. Berikut ini instrumen dokumentasi peneliti:

A. Bukti Fisik

1. Sejarah Universitas Kristen Palangkaraya
2. Struktur Organisasi
3. Lembar Jadwal Mata Kuliah

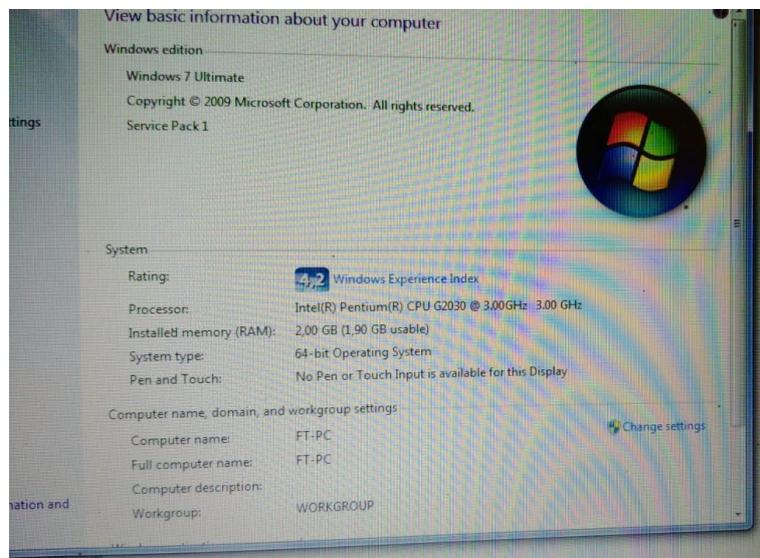
B. Bukti Foto

1. Foto proses penjadwalan mata kuliah sampai pada penyebaran jadwal perkuliahan.
2. Foto kegiatan observasi
3. Foto kegiatan wawancara

Foto Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Pengguna



CPU Pengguna



Spesifikasi PC Pengguna



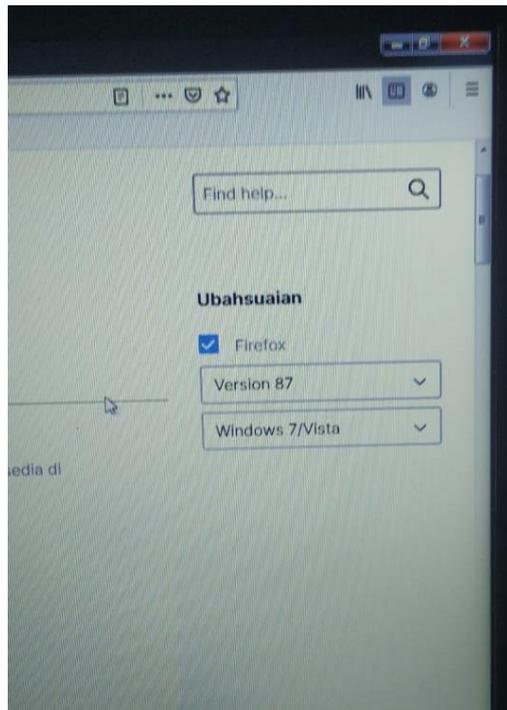
Keyboard Pengguna



Mouse Pengguna



Printer Pengguna



Spesifikasi Browser Pengguna