

**“PENERAPAN METODE MFEP DALAM SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN ASLAB KAMPUS MENGGUNAKAN
BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Gelar Sarjana Komputer

Program studi : Sistem Informasi

Jenjang Pendidikan : Strata 1



Diajukan Oleh :

RAMA PUTRI SYANTIKA

19101152610355

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK”**

PADANG 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RAMA PUTRI SYANTIKA

NOBP : 19101152610355

Program Studi : Sistem Informasi

Falkultas : Ilmu Komputer

Menyatakan Bahwa :

1. Sesungguhnya skripsi / tugas akhir yang saya susun ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam skripsi ini saya peroleh dari hasil karya tulis orang lain yang telah saya tuliskan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.
2. Jika dalam pembuatan skripsi, baik pembuatan program maupun laporan secara keseluruhan ternyata terbukti dibuatkan oleh orang lain, maka saya menerima sanksi akademik berupa pembuatan skripsi dan mengulang penelitian dengan judul baru.

Demikianlah lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Padang, Februari 2023

RAMA PUTRI SYANTIKA

19101152610355

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**“PENERAPAN METODE MFEP DALAM SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN ASLAB KAMPUS MENGGUNAKAN
BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

RAMA PUTRI SYANTIKA

19101152610355

Telah Memenuhi Persyaratan Untuk
Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada
Ujian Komprehensif

Padang, Februari 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

(Syafri Arlis, S.Kom, M.Kom)

NIDN: 1023108601

(Dodi Guswandi, S.Kom, M.Kom)

NIDN: 1003088601

LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI

**“PENERAPAN METODE MFEP DALAM SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN ASLAB KAMPUS
MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN
DATABASE MYSQL SKRIPSI”**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

RAMA PUTRI SYANTIKA
19101152610355

Telah Dipertahankan di Depan Dewan
Penguji Pada Tanggal, 2023
Dan Dinyatakan Telah Lulus Memenuhi Syarat

Pembimbing I

Pembimbing II

(Syafri Arlis, S.Kom, M.Kom)

NIDN: 1023108601

(Dodi Guswandi, S.Kom, M.Kom)

NIDN: 1003088601

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Ilmu
Komputer Universitas Putra
Indonesia “YPTK” Padang**

Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom

NIDN: 1015057301

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI

**“PENERAPAN METODE MFEP DALAM SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN ASLAB KAMPUS MENGGUNAKAN
BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

RAMA PUTRI SYANTIKA
19101152610355

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

**Skripsi ini telah dinyatakan oleh
Penguji Materi Pada Sidang Skripsi Program Studi Strata 1 Ilmu Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Putra Indonesia”YPTK” Padang**

Pada Hari/Tgl : Selasa, 28 Februari 2023

TIM PENGUJI :

- 1. Harkamsyah Andrianof, S.Kom, M.Kom**
NIDN : 1017089002
- 2. Rofil M.Nur S.Kom M.Kom**
NIDN : 1031109501

Padang Selasa, 28 Februari 2023

**Mengetahui
Universitas Putra Indonesia”YPTK” Padang**

Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom
NIDN : 1015057301

ABSTRAK

JUDUL :“PENERAPAN METODE MFEP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN ASLAB KAMPUS MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”

NAMA : RAMA PUTRI SYANTIKA

NO BP : 19101152610355

FAKULTAS : ILMU KOMPUTER

JURUSAN : SISTEM INFORMASI

PEMBIMBING : 1. Syafri Arlis, S.kom, M.kom
2. Dodi Guswandi, S.Kom, M.Kom

UPT. Pusat Komputer (PUSKOM) Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, setiap semester melakukan perekrutan asisten labor untuk membantu maintenace komputer dan dosen yang mengajar di labor. Penentuan pemilihan asisten labor masih menggunakan cara yang manual, sehingga hasil keputusan kurang tepat dan membutuhka waktu yang lama. Solusi dalam mengatsi masalah tersebut menggggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode MFEP. MFEP merupakan motode kuantitatif perkalian nilai bobot dengan nilai alternatif setiap kriteria. Perancangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL yang dapat mengolah data dengan cepat dan akurat. Hasil dari penelitian ini bahwa penentuan penerimaan ASLAB pada periode ini yang terpilih adalah sebanyak 11 dari 15 alternatif. Alternatif yang mempunyai nilai di atas 0.75 maka akan diusulkan menjadi ASLAB. Setelah menggunakan SPK ini mampu membantu UPT PUSKOM Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dalam menentukan pemilihan ASLAB dengan cepat, tepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Asisten Labor, Web, PHP, MFEP, MySQL

ABSTRACT

TITLE :“ **APPLICATION OF MFEP METHOD IN DECISION SUPPORT SYSTEM IN CAMPUS ASLAB SELECTION USING PHP PROGRAMMING LANGUAGE AND MYSQL DATABASE**”

NAME : **RAMA PUTRI SYANTIKA**

NO BP : **19101152610355**

FACULTY : **COMPUTER SCIENCE**

DEPARTMENT : **INFORMATION SYSTEMS**

SUPERVISOR : **1. Syafri Arlis, S.kom, M.kom**
2. Dodi Guswandi, S.Kom, M.Kom

UPT's. Computer Center (PUSKOM) Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, every semester recruits laboratory assistants to help maintain computers and lecturers who teach in laboratory. Determination of the selection of laboratory assistants still uses a manual method, so the results of the decision are not correct and take a long time. The solution in dealing with the problem uses a decision support system with the MFEP method. MFEP is a quantitative method of multiplying weight values by the alternative value of each criterion. Application design uses PHP programming language and MySQL database that can process data quickly and accurately. The results of this study are that the determination of laboratory assistants admissions in this selected period is 11 out of 15 alternatives. Alternatives that have a value above 0.75 will then be proposed to be laboratory assistants. After using DSS this is able to help UPT PUSKOM Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang in determining the selection of laboratory assistants quickly, precisely and accurately.

Keywords : Decision Support Systems, Selection of Laboratory Assistants, WEB, PHP, MFEP, MySQL

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kehadiran-Nya, dan disertai usaha sepenuhnya juga didukung oleh bantuan berbagai pihak. Dengan mengucapkan Alhamdulillah robbil'amin penulis ucapkan atas selesainya penyusunan skripsi ini dengan judul :

:“PENERAPAN METODE MFEP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN ASLAB KAMPUS MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”

Proses penulisan skripsi ini, penulis banyak sekali mendapat bantuan baik dalam masa perkuliahan maupun dalam masa penyusunan. Maka penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus - tulusnya kepada yang terhormat :

1. Ibu **Dr. Hj. Zerni Melmusi, SE, MM, Ak CA** selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Komputer “YPTK”Padang.
2. Bapak **Prof. Dr. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc**, selaku Rektor Universitas Putra Indonesia”YPTK” Padang.
3. Bapak **Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom** selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
4. Ibu **Eva Rianti, S.Kom, M.Kom**, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
5. Bapak **Syafri Arlis, S.Kom, M.Kom** selaku dosen pembimbing 1 yang

telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.

6. Bapak, **Dodi Guswandi S.Kom, M.Kom**, selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan memberikan teladan yang baik kepada penulis dengan penuh kesabaran dan perhatian.
8. Kepala UPT Kampus UPI “YPTK” Padang Bapak, **Yogi Wiyandra, S.Kom, M.Kom** dan Wakil Bapak, **Dodi Guswandi S.Kom, M.Kom** yang telah berbaik hati memberikan data dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini, hasilnya masih jauh dari sempurna.

Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6

1.6	Manfaat Penelitian.....	6
1.7	Gambaran Umum	7
1.7.1	Sejarah UPI “YPTK” Padang	7
1.7.2	Visi dan Misi UPI YPTK Padang	8
1.7.3	Tujuan	9
1.7.4	Sasaran	10
1.7.5	Alamat.....	11
1.8	Struktur Organisasi UPI YPTK Padang	11
1.8.1	Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab.....	12
BAB II.....		14
LANDASAN TEORI.....		14
2.1	Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	15
2.2.1	Fase-Fase Proses Pengambilan Keputusan	16
2.2.2	Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	17
2.2.3	Metode <i>Multifactor Evaluation Process</i> (MFEP).....	19
2.2.4	Konsep Dasar Penggunaan MFEP	20
2.3	Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SLDC).....	22
2.4	Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi.....	22
2.4.1	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	22
2.5	<i>Database MySQL</i>	30
2.5.1	<i>Database</i>	31
2.5.2	<i>Database Management System (DBMS)</i>	34

2.6	Bahasa Pemrograman	36
2.6.1	Pengertian PHP	36
2.6.2	Tipe-Tipe Data PHP.....	38
BAB III		40
METODOLOGI PENELITIAN.....		40
3.1	Pendahuluan	40
3.2	Kerangka Penelitian	40
3.3	Tahap Penelitian	41
3.3.1	Identifikasi Masalah.....	41
3.3.2	Menganalisa Masalah	42
3.4	Pengumpulan Data	42
3.4.1	Waktu Penelitian.....	42
3.4.2	Tempat Penelitian	43
3.5	Analisa Data	44
3.6	Analisa Sistem.....	44
3.7	Implementasi	44
3.8	Pengujian	45
BAB IV		46
ANALISA DAN HASIL.....		46
4.1.	Analisa Sistem.....	46
4.1.1.	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan	47
4.2.	Analisa Sistem Baru	48

4.2.1.	Analisa Sistem Yang Akan Dibangun	48
4.2.2.	Metode <i>Multifactor Evaluation Process</i> (MFEP).....	49
4.2.3.	Perancangan Aplikasi Dengan UML	61
4.2.4.	Desain Sistem Secara Terinci	72
BAB V		83
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		83
5.1	Implementasi Sistem	83
5.1.1	Spesifikasi Sistem	83
5.1.2	Instalasi <i>Software</i> Pendukung	84
5.2.	Pengujian Sistem	90
5.2.1.	Pengujian <i>Interface</i>	90
BAB VI		108
KESIMPULAN DAN SARAN.....		108
6.1	Kesimpulan.....	108
6.2	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		110
LAMPIRAN.....		115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Organisasi UPT Puskom	11
Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	18
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	41
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	64
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i>	65
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Kepala Labor	66
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram Login</i>	67
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Alternatif</i>	67
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Nama Kriteria</i>	68
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram Bobot Kriteria</i>	69
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Nilai Kriteria</i>	69
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Penilaian</i>	70
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Hasil</i>	71
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Laporan</i>	71
Gambar 4.12 Desain Laporan Alternatif.....	73
Gambar 4.13 Desain Hasil Keputusan Penilaian	74
Gambar 4.14 Desain Hasil Pemilihan	74
Gambar 4.15 Desain Halaman <i>Login</i>	75
Gambar 4.16 Desain Halaman Input Alternatif	76
Gambar 4.17 Desain Halaman Input Bobot Kriteria.....	76
Gambar 4.18 Desain Halaman Input Bobot	77
Gambar 4.19 Desain Halaman Input Nilai Kriteria	77
Gambar 4.20 Desain Halaman Input Penilaian	78

Gambar 5.1Tampilan Awal Penginstalan Xampp.....	85
Gambar 5.2Tampilan <i>Setup</i>	85
Gambar 5.3 Tampilan <i>Select Components</i>	86
Gambar 5.4 Tampilan <i>Installation Folder</i>	86
Gambar 5.5 Tampilan <i>Bitnami For XAMPP</i>	87
Gambar 5.6 Tampilan <i>Ready to Install</i>	87
Gambar 5.7 Tampilan Proses Instalasi Xampp	88
Gambar 5.8 Tampilan Xampp Berhasil Diinstal.....	88
Gambar 5.9 Tampilan Pilihan Bahasa.....	89
Gambar 5.11 Tampilan <i>Control Panel Xampp</i>	90
Gambar 5.12 Tampilan Halaman <i>Home</i>	91
Gambar 5.13 Tampilan Halaman <i>Login</i>	91
Gambar 5.14 Tampilan Halaman <i>Home</i> Kepala Labor.....	92
Gambar 5.15 Tampilan Halaman Alternatif.....	93
Gambar 5.16 Halaman Input Data Alternatif.....	94
Gambar 5.17 Halaman Data Kriteria	95
Gambar 5.18 Tampilan Halaman Data Kriteria	96
Gambar 5.19 Tampilan Halaman Tampilan Bobot Kriteria.....	97
Gambar 5.20 Tampilan Halaman Input Bobot Kriteria.....	98
Gambar 5.21 Tampilan Halaman Nilai Kriteria.....	99
Gambar 5.22 Tampilan Halaman Input Nilai Kriteria	100
Gambar 5.23 Tampilan Halaman Penilaian	101
Gambar 5.24 Tampilan Halaman Hasil Penilaian.....	102
Gambar 5.25 Tampilan Halaman <i>Evolution Vector Week</i>	103

Gambar 5.26 Tampilan Halaman Ranging.....	104
Gambar 5.27 Tampilan Halaman Laporan Alternatif	105
Gambar 5.28 Tampilan Halaman Laporan Perhitungan	106
Gambar 5.29 Tampilan Halaman Hasil Pemilihan	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2.2 <i>Class Diagram</i>	25
Tabel 2.3 Activity Diagram.....	27
Tabel 2.4 Sequence Diagram	28
Tabel 2.5 Jenis Data Numerik	32
Tabel 2.6 Jenis Data String	33
Tabel 2.7 Jenis Data String	34
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	43
Tabel 4.1 Alternatif	50
Tabel 4.2 Data Nilai Bobot Kriteria	51
Tabel 4.3 Rating Kecocokan Penilaian	51
Tabel 4.4 Data Alternatif.....	53
Tabel 4.5 Nilai Alternatif	55
Tabel 4.6 Nilai Alternatif	58
Tabel 4.7 Normalisasi Perhitungan Hasil	60
Tabel 4.8 Event-Event dalam Use Case Diagram	63
Tabel 4.9 Tabel <i>User</i>	79
Tabel 4.10 Tabel Alternatif	79
Tabel 4.11 Tabel Kriteria	80
Tabel 4.12 Tabel Bobot Kriteria	81
Tabel 4.13 Tabel Nilai Kriteria	81
Tabel 4.14 Tabel Nilai.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Dospem 1	115
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Dospem II.....	116
Lampiran 3 Surat Balasan Tempat Penelitian.....	117

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu komponen pendukung yang penting untuk selalu dibenahi dalam proses pelaksanaan pendidikan di perguruan tinggi adalah laboratorium yang merupakan sarana untuk pelaksanaan praktikum. Praktikum merupakan kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menguasai dan mengaplikasikan materi yang dipelajari dalam perkuliahan (Valentina, 2021).

Laboratorium sebagai prasarana pendukung pencapaian visi dan misi yang terdiri dari laboratorium komputer untuk pemrograman dan multimedia, laboratorium jaringan, laboratorium bahasa, dan laboratorium untuk perbaikan. Untuk mendukung berjalannya kegiatan mahasiswa di laboratorium maka setiap laboratorium difasilitasi dengan asisten laboratorium yang bertugas untuk membantu dosen maupun mahasiswa ketika mahasiswa melakukan praktikum. Asisten laboratorium dipilih dari mahasiswa dengan mengikuti beberapa tahapan mulai dari seleksi akademik, test tertulis dan wawancara yang dilakukan oleh bagian yang memiliki wewenang masing-masing (Banjarnahor, 2022).

Rekrutmen asisten praktikum laboratorium di fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika dilakukan sesuai dengan kebutuhan secara manual dengan alur setiap mahasiswa yang akan mencalonkan diri menjadi asisten laboratorium harus melakukan proses pendaftaran di laboratorium dengan

membawa berkas untuk melengkapi persyaratan yang telah ditentukan (Hayati dkk., 2021).

Pengambilan keputusan merupakan salah satu masalah yang dihadapi setiap hari. Banyak pertimbangan yang harus dipikirkan untuk mendapat keputusan yang terbaik dan terkadang banyaknya pilihan yang tersedia juga dapat membuat kita lebih sulit dalam mengambil keputusan tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang berbasis komputer yang dapat membantu, pengambilan, keputusan untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu (Warseno dkk., 2021). Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemani pulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Syahputra et al., 2019).

Dalam permasalahan ini penerimaan asisten laboratorium pada Kampus UPI “YPTK” Padang yang pada saat ini proses penilaiannya masih dilakukan dengan cara manual. Yaitu dengan cara para calon pendaftar ASLAB menyediakan berkas-berkas sebagai syarat menjadi ASLAB dan mengantarkan langsung ke Pusat Komputer. Setelah berkas diantar, maka calon ASLAB menunggu jadwal unuk dilakukannya sesi wawancara. Seteleh sesi wawancara, maka bagian Pusat Komputer akan menentukan siapa yang akan lulus menjadi ASLAB. Kondisi seperti ini sering menimbulkan terjadinya kesalahan maupun keterlambatan dalam proses penyeleksian pemilihan asisten laboratorium.

Kondisi ini juga sering menimbulkan kesalahan ditemukannya ASLAB yang tidak bertanggung jawab dan tidak mematuhi peraturan dan tugas sebagai ASLAB.

Pada penelitian terdahulu, yaitu di Kampus Universitas Budi Luhur, Jakarta sudah melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)”. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan, berdasarkan perhitungan serta perancangan sistem pendukung keputusan bahwa pengambilan keputusan penentuan penerimaan asisten laboratorium dapat dilakukan dengan metode MFEP. Pemberian bobot faktor kriteria akan mempengaruhi penilaian dan hasil perhitungan metode MFEP. Hasil uji coba yang dilakukan sistem dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan fungsinya (Painem, Hari 2019).

Menentukan pilihan terbaik sehingga dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu dan kinerja ASLAB Kampus yang berkualitas. Maka dibutuhkan sebuah sistem penunjang keputusan dengan metode yang dapat digunakan yaitu *MultiFactor Evaluation Process* (MFEP), yang dapat dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Multifactor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor pengambilan keputusan secara subjektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan yang sesuai (Riski et al., 2022).

Berdasarkan pemaparan diatas penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Metode MFEP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Dalam

Pemilihan ASLAB Kampus Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL” penulis ingin membantu bagian laboratorium Kampus UPI "YPTK" untuk bantuan pemilihan ASLAB dalam Sistem Pendukung Keputusan mahasiswa yang layak menjadi ASLAB di Kampus UPI "YPTK" Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan observasi yang dilakukan di Kampus UPI "YPTK" Padang, maka dapat disimpulkan beberapa masalah yang dihadapi, antara lain :

1. Bagaimana merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu kepala Pusat Komputer (Puskom) pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dalam pemilihan ASLAB agar keputusan dapat dilakukan dengan cepat dengan akurat?
2. Bagaimana menerapkan metode MFEP, dalam pemilihan ASLAB Kampus, agar keputusan dapat dilakukan dengan tepat dan akurat?
3. Bagaimana data dapat diproses dan disimpan dengan baik dan aman dalam menentukan pemilihan ASLAB pada Kampus UPI?

1.3 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat diberikan beberapa hipotesis terhadap permasalahan yang dihadapi, sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan meracncang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat mengatasi masalah semi-terstruktur untuk membantu kepala Pusat Komputer (Puskom) pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dalam

pemilihan ASLAB agar keputusan dapat dilakukan dengan cepat dengan akurat.

2. Diharapkan dengan menerapkan metode MFEP yang mampu memberikan pertimbangan subjektif dan intuitif terhadap faktor pembobotan dapat membantu menentukan pada pemilihan ASLAB di Kampus agar keputusan dapat dilakukan dengan tepat dan akurat.
3. Diharapkan dengan menggunakan bahasa Pemrograman PHP dan *database* MySQL data dapat diproses dan disimpan dengan baik dan aman dalam menentukan pemilihan ASLAB pada Kampus Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah terhadap permasalahan yang dihadapi sehingga tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka dipaparan batasan masalah dari sistem yang akan dibuat sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan ini dirancang untuk menentukan pemilihan ASLAB di Kampus UPI.
2. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun menggunakan metode MFEP
3. Sistem pendukung keputusan ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai pengolah *database*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dalam membuat skripsi adalah sebagai berikut :

1. Menciptakan sebuah Sistem Penunjang Keputusan yang dapat membantu Kampus dalam menentukan pilihan terbaik.
2. Menerapkan Metode MFEP yang dapat mengambil keputusan untuk dapat membantu menentukan pilihan terbaik di Kampus UPI "YPTK" Padang.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan yang telah dipaparkan sebelumnya, diharapkan memperoleh suatu manfaat yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Akademik

Memberikan tambahan pengetahuan dalam meneliti permasalahan yang terjadi dan cara mengatasi permasalahan yang timbul serta sebagai referensi bagi peneliti lain, khususnya penelitian menggunakan metode MFEP

2. Bagi Kepala Labor Kampus UPI

Dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan ini dapat membantu atau menentukan pilihan yang terbaik di Kampus UPI "YPTK" Padang

3. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan sarana pengembangan pengetahuan dengan adanya penelitian ini penulis dapat membantu dalam Pemilihan ASLAB Kampus.

1.7 Gambaran Umum

Gambaran umum ini penulis mendapatkan data melalui pencarian dari website Kampus UPI "YPTK" Padang dan obesrvasi serta wawancara bahwasanya penulis mendapatkan data diantaranya yaitu berupa data primer. Pada bagian ini penulis akan memaparkan tentang perusahaan atau organisasi yang merupakan objek penelitian, mulai dari sejarah singkat, visi dan misi, struktur organisasi, dan tugas wewenang beserta tanggung jawab.

1.7.1 Sejarah UPI “YPTK” Padang

Bapak H. Herman Nawas & Ibu Dr.Hj. Zerni Melmusi, MM, Ak, CA Pencetus ide dan pendiri UPI-YPTK sejarah Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang. Seiring dengan pembangunan nasional dalam era globalisasi, kita memerlukan sumber daya manusia yang potensial dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan menggunakan IPTEK diharapkan bangsa indonesia mampu bersaing ditingkat Internasional sehingga dapat berdiri sejajar dengan bangsa-bangsa lain. Yayasan Perguruan Tinggi Komputer, Padang, yang berdiri pada tahun 1985 dan sampai sekarang telah membina empat perguruan tinggi Program Strata 1 (S1) dan Strata 2 (S2), serta Program Diploma 3 (DIII) yaitu: STMIK, Jurusan Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (S1/Terakreditasi), AMIK, jurusan Manajemen Informatika (DIII/Disamakan), STIE, jurusan Akuntansi dan Manajemen Perusahaan (DIII/Disamakan). Dengan tekad, usaha dan Rahmat Allah, diawal Millenium III ini, YPTK mengembangkan diri menjadi Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, dengan SK Mendinas

RI, No. 29/D/0/2001, turut menyumbangkan bhakti untuk mencerdaskan bangsa, dengan 5 fakultas & Program Pasca Sarjana.

Kampus UPI “YPTK” Padang pada awal berdirinya, universitas ini miah berbentuk sekolah tinggi yang terdiri dari STMIK, AMIK, STIE dan AAMPK. Keempat sekolah tinggi ini bergabung menjadi universitas pada tahun 2001.

Pusat Komputer di kampus UPI “YPTK” Padang sudah ada dari sebelum dinamakan Kampus UPI “YPTK” Padang atau disebut STMIK. Pusat Komputer yang terdiri dari Laboratorium untuk semua jurusan saat ini memiliki ruangan 10 Laboratorium dengan 1 ruangan labor terdiri dari kurang lebih 50 komputer. Saat ini Kepala Pusat Komputer dipimpin oleh Bapak Yogi Wiyandra, S.Kom, M.Kom dan Wakil Bapak Dodi Guswandi, S.Kom, M.Kom. serta asisten labor yang berjumlah saat ini adalah 35 orang.

1.7.2 Visi dan Misi UPI YPTK Padang

Visi dan Misi adalah untuk mencapai tujuan utama dari didirikannya suatu organisasi atau lembaga dan perusahaan. Berikut dibawah ini merupakan visi dan misi dari Kampus UPI "YPTK" Padang.

1.7.2.1 Visi

Menjadi Universitas yang Unggul dan Kompetitif dalam Menghasilkan Sumber Daya Manusia yang Berkarakter Didasari Kecerdasan Intelektual, Emosional dan Spiritual Pada Tahun 2026.

1.7.2.2 Misi

Misi adalah suatu tahapan yang seharusnya dilalui oleh suatu lembaga atau instansi. Berikut merupakan misi dari Kampus UPI "YPTK" Padang yaitu:

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang unggul dan kompetitif dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkarakter didasari kecerdasan intelektual, emosional dan spiritual.
- 2) Menyelenggarakan penelitian ilmu pengetahuan dan teknologi informasi serta menciptakan inovasi dan kreatifitas yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat berbasis nilai-nilai 12 prinsip dasar.
- 3) Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada pemberdayaan masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, desain, ekonomi, teknik, psikologi serta bidang kependidikan berdasarkan nilai-nilai 12 prinsip dasar UPI-YPTK Padang.
- 4) Menyelenggarakan tata pamong yang otonom, akuntabel, dan transparan yang menjamin peningkatan kualitas berkelanjutan dengan menerapkan nilai-nilai 12 prinsip dasar UPI-YPTK Padang.

1.7.3 Tujuan

Tujuan merupakan penjabaran atau implementasi dari pernyataan misi suatu organisasi. Adapun tujuan dari di dirikannya Kampus UPI "YPTK" Padang adalah sebagai berikut:

- 1) Menjadikan Perguruan Tinggi yang unggul dan kompetitif berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di masa depan.
- 2) Menghasilkan lulusan yang berkualitas dan relevan dengan tuntutan masa sekarang dan masa depan (zaman)
- 3) Mempunyai sumber daya manusia yang kapable dalam menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi
- 4) Meningkatkan kerjasama dengan berbagai pihak baik dalam maupun luar negeri dalam penyelenggaraan pendidikan
- 5) Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi
- 6) Berkembangnya tata kelola yang kapabel dan profesional dalam menyelenggarakan pendidikan

1.7.4 Sasaran

Sasaran merupakan penjabaran dari tujuan yang telah ditetapkan atau merupakan tujuan antara. Adapun sasaran dari Kampus UPI "YPTK" Padang yaitu:

- 1) Meningkatnya keunggulan Perguruan Tinggi untuk kompetitif yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di masa depan yang didasari kecerdasan intelektual, emosional dan spiritual
- 2) Meningkatnya kualitas lulusan yang relevan dengan tuntutan masa sekarang dan masa depan (zaman)
- 3) Meningkatnya sumber daya manusia yang kapable dalam menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi

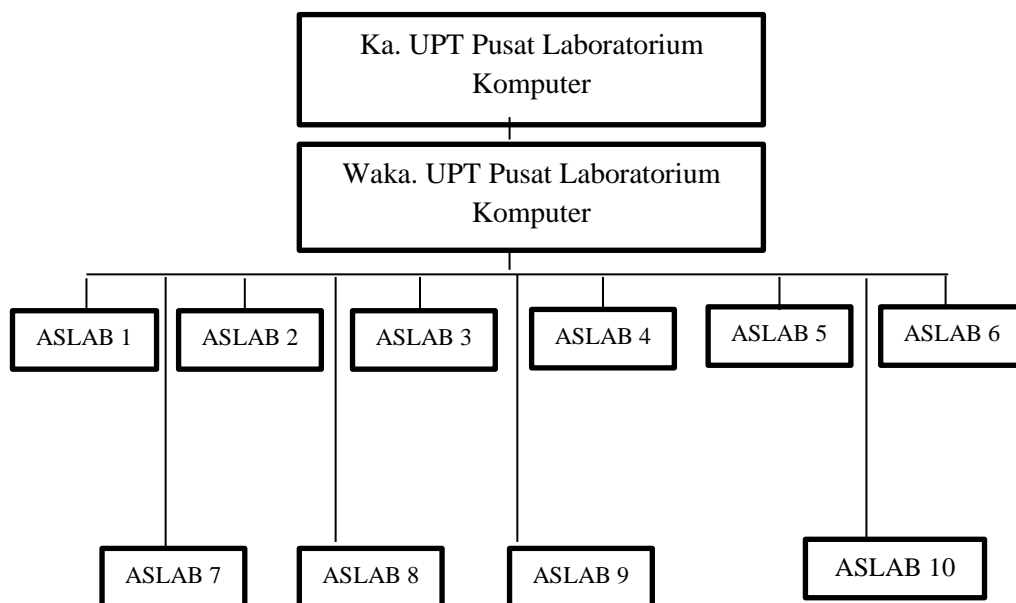
- 4) Meningkatnya kerjasama dengan berbagai pihak baik dalam maupun luar negeri dalam penyelenggaraan pendidikan.
- 5) Meningkatkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi

1.7.5 Alamat

Jl. Raya Lubuk Begalung. Lubuk Begaung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung. Kota Padang Sumatera Barat 25145

1.8 Struktur Organisasi UPI YPTK Padang

Struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang memperlihatkan suatu tugas dan kegiatan-kegiatan untuk mencapai tujuan perusahaan atau organisasi. Adapun bentuk struktur organisasi pada Kampus UPI “YPTK” Padang pada bagian Pusat Komputer dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber Data : Ka. UPT Pusat Laboratorium Komputer (2022)

Gambar 1 Struktur Organisasi UPT Puskom

1.8.1 Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab

Kepala dan wakil Pusat Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang memiliki Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab yang sama, yaitu :

A. Kepala dan Wakil Pusat Komputer

Kepala dan wakil Pusat Komputer memiliki tugas yang sama yaitu bertugas memimpin tugas-tugas pusat komputer antara lain:

1. Tugas Pokok

- a. Menjamin kelancaran proses belajar mengajar mahasiswa
- b. Menjamin kelancaran proses penyelenggaraan pembelajaran di laboratorium komputer
- c. Menjamin kualitas pelayanan sarana dan prasarana di laboratorium
- d. Membagi tugas aslab serta mempertanggungjawabkan tugas asisten labor
- e. Merekrut asisten labor persemester
- f. Membuat jadwal perkuliahan laboratorium komputer.

2. Wewenang

- a. Menentukan prioritas pekerjaan
- b. Menegur asisten labor yang lalai
- c. Meminta petunjuk kepada wakil rektor 1
- d. Menandatangani surat-surat sesuai ketentuan
- e. Memperingati dosen yang tidak disiplin
- f. Memberi cut/izin asisten labor

3. Tanggung Jawab

- a. Menjaga kondisi pembelajaran berjalan dengan lancar
- b. Mengatur kinerja asisten labor

- c. Mengawasi jalannya seluruh kegiatan di laboratorium komputer
- d. Mengajukan laporan inventaris laboratorium komputer persemester
- e. Kebenaran dan kelengkapan laporan
- f. Kedisiplinan asisten labor

4. Uraian Tugas

- a. Menyusun rencana dan program kerja persemester
- b. Mengkoordinir pelaksanaan tugas asisten labor
- c. Pengawasan laboratorium dalam proses belajar mengajar
- d. Meminta petunjuk wakil rektor 1 tentang teknis pelaksanaan tugas
- e. Membagi tugas dan memberikan arahan kepada asisten labor tentang pelaksanaan tugas
- f. Membantu kesulitan-kesulitan teknis asisten labor
- g. Melaporkan hasil evaluasi kepada wakil rektor 1
- h. Melaporkan hasil kegiatan persemester
- i. Kedisiplinan asistn labor
- j. Merekrut asisten baru persemester
- k. Mengontrol target pelaksanaan tugas asisten labor

B. Asisten Laboratorium

- a. Asisten menyiapkan komputer dan proyektor sebelum proses pembelajaran dimulai
- b. Menyediakan komputer bagi dosen yang tidak membawa laptop
- c. Melakukan pemeriksaan kepada mahasiswa yang tidak memakai jaket almamater di laboratorium komputer

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) atau Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali dikemukakan oleh Michael Scott Morton pada awal tahun 1970-an yang dikenal dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut merupakan interaktif berbasis komputer yang membantu dalam pembuatan keputusan dengan memanfaatkan model dan data tertentu untuk menyelesaikan suatu masalah yang bersifat tidak terstruktur (Support et al., 2021).

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang dapat secara interaktif dalam pengambilan keputusan melalui pengguna data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semiterstruktur dan tidak terstruktur. Pengambilan keputusan yang dilakukan haruslah bersifat objektif dalam pengambilan kebijakan keputusan (Guswandi, Dodi, 2019).

Dalam DSS terdapat tiga tujuan, yang harus dicapai:

1. Membantu manajer dalam pembuatan keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
2. Mendukung keputusan manajer, dan bukan mengubah atau mengganti keputusan tersebut.
3. Meningkatkan efektifitas manajer dalam pembuatan keputusan, dan bukan peningkatan efisiensi.

DSS lebih lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analisis dalam situasi yang kurang terstruktur

dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisa untuk melakukan analisa menggunakan model-model yang tersedia (Syahputra et al., 2019).

2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Sastya Hendri Wibowo,2020), ada beberapa karateristik sistem pendukung keputusan, yaitu:

1. Mendukung proses pendukung keputusan yang efektif, dan menitikberatkan dalam sistem manajemen berbasis persepsi. Contohnya merupakan sistem pendukung keputusan buat pengelolaan data administrasi keuangan pada perguruan tinggi.
2. Tampilan antar muka yang mengendalikan dan mengontrol proses pendukung keputusan yang sebelumnya dikerjakan oleh manusia.
3. Mempunyai kapasitas obrolan sinkron menggunakan kebutuhan, buat bisa memperoleh berita seakurat mungkin.
4. Membutuhkan struktur data yang bersifat komprehensif, sebagai akibatnya sanggup melayani kebutuhan berita serinci mungkin.
5. Memiliki subsistem yang saling terintegrasi menggunakan baik, sebagai akibatnya sebagai bagian menurut satu kesatuan item atau komponen.
6. Mendukung keputusan buat membahas kasus terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur.

2.2.1 Fase-Fase Proses Pengambilan Keputusan

Dibawah ini merupakan bagan fase fase pengembangan sistem pendukung keputusan menurut (Oktavia, 2018), yaitu:

1. Fase Perencanaan (*Planning*)

Merumuskan kerangka dan ruang lingkup SPK, persyaratan untuk kerja, memilih konsep-konsep dan menganalisis model pembuatan keputusan yang relevan dengan tujuan SPK.

2. Fase Penelitian (*Research*)

Berhubungan dengan pencarian data serta sumber daya yang tersedia.

3. Fase Analisis dan Perencanaan Konsep (*Analysis*)

Penentuan teknik pendekatan yang akan dilakukan serta sumber daya yang dibutuhkan.

4. Fase Perancangan (*Design*)

Melakukan perancangan ketiga subsistem utama SPK, subsistem *database*, model dialog.

5. Fase Kontruksi (*Contruction*)

Merupakan kelanjutan dari perancangan ketiga subsistem yang telah dirancang digabungkan menjadi suatu SPK.

6. Fase Implementasi (*Implementation*)

SPK yang dibangun, pada tahap ini dilakukan pengujian, evaluasi, penampilan, orientasi, pelatihan, dan penyebaran.

7. Fase Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahapan yang dilakukan terus menerus untuk mempertahankan keandalan sistem.

8. Fase Adaptasi

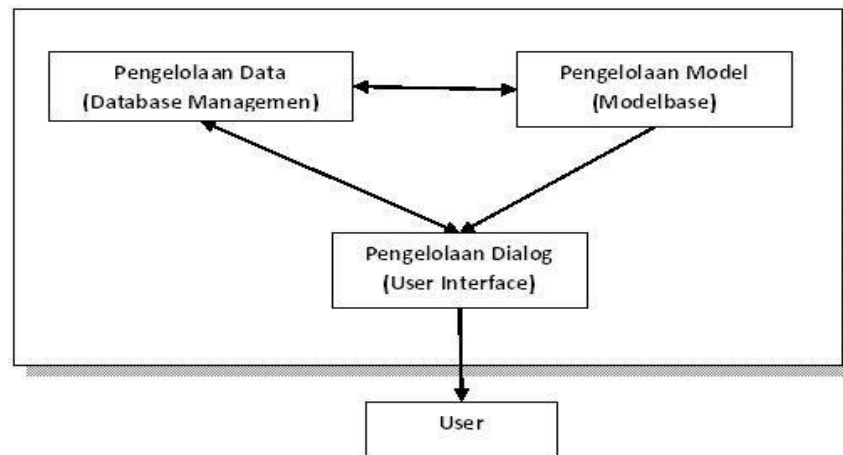
Melakukan pengulangan terhadap tahapan di atas sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan pemakai perangkat lunak, tapi juga faktor-faktor yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan, kemampuan untuk dapat diakses, dan interaksi manusia-mesin. Beberapa ahli merasa bahwa antarmuka pengguna merupakan komponen yang paling penting karena merupakan sumber dari berbagai power, fleksibilitas, dan karakteristik *easy-to-use*. Ahli lainnya menyatakan bahwa antarmuka pengguna merupakan sistem dari sisi pengguna karena antarmuka adalah satu-satunya bagian dari sistem yang dilihat oleh pengguna.

2.2.2 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Suatu sistem penunjang keputusan memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis keputusan tersebut, yaitu :

- a. Subsistem manajemen basis data
- b. Subsistem manajemen basis model
- c. Subsistem perangkat lunak

Subsistem manajemen data meliputi basis data yang terdiri dari data-data yang relevan dengan keadaan yang dikelola oleh software yang disebut *Database Management System* (DBMS). Manajemen data dapat diinterkoneksi dengan data *warehouse* perusahaan, suatu repositori untuk data perusahaan yang relevan untuk mengambil keputusan (Lestari & Savitri Puspaningrum, 2021). Penyelenggara dialog yang dapat dilihat pada Gambar 2.1



Sumber (Guslendra, 2018)

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Aplikasi komponen-komponen sistem terdapat tiga komponen utama yang tersusun dalam sebuah sistem pendukung keputusan, diantaranya (Robith Adani, 2021):

1. Manajemen Data (*Database Management*)

Manajemen basis data merupakan subsistem dalam data yang terorganisir pada sebuah *database*. Untuk kepentingan SPK sendiri, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak diselesaikan melalui sistem berbasis simulasi.

2. Manajemen Model (*Management Base*)

Komponen model yang merepresentasikan terkait permasalahan ke dalam format data kuantitatif. Yang di dalamnya terdiri dari tujuan permasalahan, komponen, batasan, dan hal terkait lainnya. Model *base* sangat memungkinkan untuk menganalisa permasalahan secara utuh dan mengembangkannya menjadi solusi terbaik.

3. Antarmuka (*User Interface*)

Tampilan antarmuka atau pengelolaan dialog adalah proses penggabungan antara dua komponen, yaitu manajemen data dan manajemen model yang nantinya akan bergabung dengan *user interface*. Nantinya, *user interface* akan menampilkan *output* atau keluaran sistem bagi perangkat lunak.

2.2.3 Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Multifactor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor pengambilan keputusan secara subjektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang dipilih (Riski et al., 2022).

Dalam MFEP pertama-tama faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberi pembobotan (*weighting*) yang sesuai, demikian juga setiap alternatif akan diberi nilai terhadap faktor-faktor penting yang kemudian akan dilakukan evaluasi setiap alternatif berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Alternatif yang memperoleh nilai evaluasi tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan faktor-faktor penting yang telah dipilih. Untuk keputusan yang

berpengaruh secara strategis lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP (Pertiwi & Sari, 2021).

MFEP ini memberikan pertimbangan yang subjektif terhadap faktor yang dianggap penting. Pada metode ini bobot faktor kriteria dapat mempengaruhi nilai dan hasil perhitungan metode MFEP. Sehingga dengan penentuan bobot yang tepat akan menghasilkan keputusan tepat sasaran. Metode MFEP dipilih karena pertimbangan subjektif dan objektif untuk faktor yang dianggap penting dan untuk pembobotan pada multifaktor yang terlibat penting untuk dipertimbangkan (Wilis, dkk, 2019).

2.2.4 Konsep Dasar Penggunaan MFEP

Adapun beberapa tahapan-tahapan serta perumusan dalam penerapan metode MFEP adalah sebagai berikut (Agatmadja & Nasution, 2020):

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (Σ pembobotan =1), yaitu faktor *weight*.
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan merupakan nilai objektif yaitu sudah pasti *factor evaluation* antara 0-1.
3. Proses perhitungan nilai *Weighting Evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi.

Dari langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP di atas dapat direalisasikan sebagai berikut (Yogi, Veradilla, 2018).

1) Perhitungan nilai bobot evaluasi faktor ditunjukkan dalam persamaan (1).

$$EF = \frac{\Sigma x}{\Sigma x \max}$$

Keterangan:

EF : Evaluasi Faktor

X : Nilai subkriteria

X max : Nilai x max

2) Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjukkan dalam persamaan (2)

$$WE = FE \times E$$

Keterangan :

WE : Nilai bobot evaluasi

FW : Nilai bobot faktor

E : Nilai evaluasi faktor

3) Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

$$\sum_{t=1}^n WE = WE_1 + WE_2 + WE_n$$

Keterangan : Total nilai bobot evaluasi : Nilai bobot evaluasi ke – i

4) Perangkingan

Proses perangkingan adalah tahap akhir dari tahap keseluruhan, yaitu dari Nilai Total Evaluasi yang diperoleh, dimana nilai yang tertinggi adalah yang terbaik sesuai kriteria atau faktor yang ditentukan dan akan diurutkan dari nilai tertinggi sampai dengan nilai terendah.

2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SLDC)

SDLC merupakan siklus pengembangan sistem yang terdiri dari *Project Identification and Selection, Project Initiation and Planing, Analysis, Design, Phisical Design, Implementation and Maintenance* (Sofyan, 2020).

Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah langkah-langkah yang dipakai dalam membuat dan mengembangkan suatu sistem informasi yang berbasis komputer agar proses pembuatan sistem dapat berjalan dengan efektif dan tersusun secara terstruktur sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses pengembangan sistem dapat memulai beberapa langkah yaitu mulai dari sistem tersebut direncanakan sampai sistem itu digunakan hingga kemudian sistem itu dipelihara. Siklus hidup dari pengembangan sistem adalah suatu pola yang digunakan dalam menggambarkan tahapan utama dan langkah utama dalam proses pengembangannya. SDLC berfungsi memberikan bayangan *input* dan *output* yang jelas pada tahapan yang pertama hingga tahapan selanjutnya.

2.4 Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap merancang suatu sistem informasi dan program adalah membuat usulan pemecahan masalah secara logikal dan sesuai dengan masalah yang ada.

2.4.1 UML (*Unified Modelling Language*)

UML adalah suatu metode dalam pemodelan yang sevisual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek (Laksamana Lajendra, 2022). UML juga dapat didefinisikan sebagai suatu bahasa standar

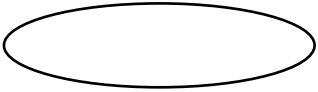
visualisasi peran dan pendokumentasi sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*. UML adalah bahasa visual yang menjadi standar untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan mendokumentasi dari sistem perangkat lunak (Pertiwi & Sari, 2021).

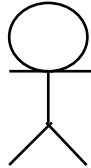

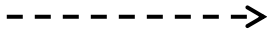

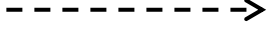
UML diharapkan mampu mempermudah pengembangan perangkat lunak memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, lengkap dan tepat. Termasuk faktor-faktor *scalability*, *rebusness*, *security*, dan sebagainya. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah *sistem blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software* (Mubarak, 2019).

2.4.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram yang menjelaskan manfaat sistem dari sudut pandang orang yang berada di luar sistem atau aktor (Rohmanto & Setiawan, 2022). Berikut merupakan simbol-simbol dari *Use Case Diagram* dapat dilihat Tabel 2.1 bawah ini

Tabel 2.1 Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="316 1630 440 1659"><i>Use Case</i></p> 	<p data-bbox="699 1630 1359 1955">Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama <i>use case</i>.</p>

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.</p>
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> <p><<<i>Extend</i>>></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.</p>
<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
<p><i>Include</i></p> <p><<<i>Include</i>>></p> 	<p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i>:</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan</p>

Simbol	Deskripsi
	selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan

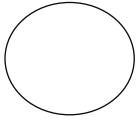

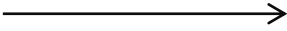
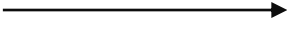
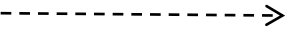
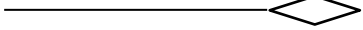
(Sumber: Hanindia et al., 2019)

2.4.1.2 Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu pemodelan yang cukup penting dalam UML, fungsinya adalah untuk membuat sebuah *logical models* dari sebuah sistem. Sebuah *class diagram* akan menunjukkan bagaimana skema dari arsitektur sebuah sistem yang sedang dirancang. *Class Diagram* digambarkan dengan *class* yang berisi atribut dan *method*, setiap *class* akan dihubungkan dengan sebuah garis disebut Asosiasi. Berikut tabel dari simbol-simbol dari *Class Diagram* dapat dilihat Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.2 Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Nama_Kelas <hr/> + Atribut <hr/> +operasi </div>	Kelas pada struktur <i>system</i>

Simbol	Deskripsi
Antarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/ <i>Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian.



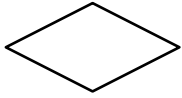

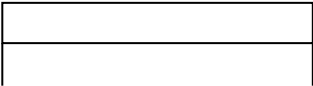
(Sumber: Hanindia et al., 2019)

2.4.1.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah rancangan aliran kerja atau aliran aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* juga digunakan untuk

mendefinisikan atau mengelompokkan aluran tampilan dari sistem tersebut. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi dari awal sampai akhir. Dibawah ini dapat dilihat merupakan tabel dari simbol-simbol dari *Activity Diagram* pada Tabel 2.3 di bawah ini

Tabel 2.3 Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
<i>Status Awal</i> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
<i>Aktivitas</i> 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
<i>Percabangan/ decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
<i>Status Akhir</i> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

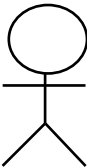

(Sumber: Hanindia et al., 2019)


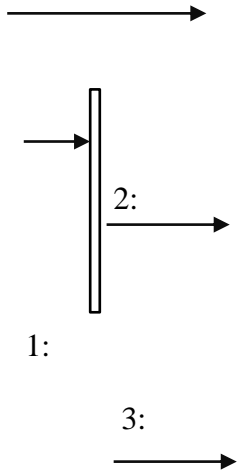
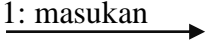
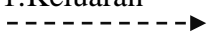
2.4.1.4 Sequence Diagram

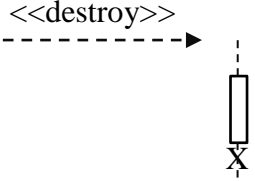
Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Aditya, dkk, 2021).

Berikut dibawah ini tabel dari simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4 di bawah ini

Tabel 2.4 Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <u>nama objek:</u> <u>nama kelas</u> </div>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.

<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> <p><<create>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
<p>pesan tipe <i>send</i></p> <p>1: masukan</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1:Keluaran</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>

<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah yang mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>.</p>
--	---

(Sumber: Simatupang & Sianturi, 2019)

2.5 Database MySQL

Database adalah suatu kumpulan data yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengantap satu sama lain atau tidak perlu satu kerangkapan data dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan satu atau lebih program aplikasi secara optimal. Data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan (Tumini, dkk, 2021)

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa *scripting* yang dipergunakan untuk mengolah *database*. MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengakses *database* nya. MySQL tersedia untuk beberapa *platform*, diantaranya adalah untuk versi *windows* dan versi *linux*. Untuk melakukan administrasi secara lebih mudah terhadap MySQL, dapat menggunakan *software* tertentu, diantaranya adalah *phpmyadmin* dan *mysql* (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020)

MySQL adalah perangkat lunak manajemen *database*. Ini mengelola *database* yang berisi informasi yang dibutuhkan untuk situs web yang dibangun. Tujuannya adalah untuk menyimpan data dalam *database* atau mengambil data dari

database (Fujiama, 2021). Pengertian lain dari MySQL adalah merupakan server *database* yang mendukung bahasa *database* SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data (Sitanggang et al., 2022).

Berikut dibawah ini merupakan beberapa kelebihan *database* MySQL menurut (Whardana et al., 2021) yaitu:

1. MySQL merupakan *database* server, jadi dapat diakses dari jauh karena dapat tersambung ke media internet selain itu juga dapat berperan sebagai *client*
2. MySQL merupakan sebuah *software* data *open source* artinya *software* ini bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli lisensinya kepada pembuat
3. MySQL adalah *database* menggunakan *enkripsi password*, jadi cukup aman karena memiliki password untuk mengaksesnya.

2.5.1 Database

Database adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap *database* mempunyai API tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, menyalin data yang ada di dalamnya. *Database* juga kumpulan file-file yang berhubungan satu dengan lainnya, diatur sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi *database* (Ultariani et al., 2020).

Database merupakan kumpulan informasi-informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Pengertian umum dari *database* adalah sistem penyimpanan data dimana data yang sudah banyak di *input* disimpan dalam satu sistem penyimpanan. Sistem *database* sudah banyak

digunakan di banyak bidang, tidak hanya bidang teknologi, bahkan saat ini *database* sudah digunakan di perusahaan dari yang kecil hingga besar, universitas, perkantoran, supermarket bahkan rumah-rumah (Simanjuntak et al., 2019).

Adapun beberapa fungsi dari *database* menurut (Rizky Fajar, 2020) adalah

1. Mempermudah identifikasi data dengan cara pengelompokkan data, salah satu contohnya dengan pembuatan beberapa tabel atau *field* yang berbeda-beda.
2. Meminimalisir suatu data ganda.
3. Mempermudah penggunaan *user* dalam berbagai hal, misalnya pada saat peng-inputan data baru.
4. Penyimpanan secara digital
5. Menjadi alternatif lain terkait masalah penyimpanan ruang dalam suatu aplikasi.

Adapun tipe-tipe dalam basis database MySQL digunakan untuk mendefinisikan suatu kolom. Tipe-tipe data tersebut dapat dilihat di bawah ini, yaitu (Hendrik Sitorus & Magdalena Sipahutar, 2022) :

1. Tipe Data Numerik

Tipe data numerik merupakan tipe data yang mewakili data berupa angka atau bilangan.

Tabel 2.5 Jenis Data Numerik

No	Tipe data	Keterangan
1.	TINYINT	Nilai integer yang sangat kecil
2.	SMALLINT	Nilai integer yang kecil
3.	MEDIUMINT	Nilai integer yang sedang
4.	INT	Nilai integer dengan nilai standart

No	Tipe data	Keterangan
5.	BEGINT	Nilai integer dengan nilai satandart
6.	FLOAT	Bilangan decimal dengan single-precission

2. Tipe Data String

Tipe data string adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan barisan karakter.

Tabel 2.6 Jenis Data String

No.	Tipe Data	Keterangan
1.	CHAR	Karakter yang memiliki panjang tetap yaitu sebanyak n
2.	VARCHAR	Karakter yang memiliki panjang tidak tetap
3.	TINYBLOB	BLOB dengan ukuran yang kecil
4.	BLOB	BLOB yang memiliki ukuran kecil
5.	MEDIUMBLOB	BLOB yang memiliki ukuran besar
6.	LOB	BLOB yang memiliki ukuran besar
7.	TINYTEXT	Teks dengan ukuran yang sangat kecil
8.	TEXT	Teks yang memiliki ukuran kecil
9.	MEDIUMTEXT	Teks yang memiliki ukuran yang sedang
10.	LONGTEXT	Teks yang memiliki ukuran besar
11.	ENUM	Kolom diisi dengan satu member enumerasi
12.	SET	Kolom dapat diisi dengan beberapa nilai anggota himpunan

3. Tipe Data Tanggal dan Waktu

Tipe data tanggal dan waktu diguakan untuk menyimpan dan

memanipulasi data yang berkaitan dengan tanggal dan waktu.

Tabel 2.7 Jenis Data Tanggal dan Waktu

No.	Type Data	Keterangan
1.	DATE	Date memiliki format tahun-bulan-tanggal
2.	TIME	Time memiliki format jam-menit-detik
3.	DATETIME	Gabungan dari format date dan time

2.5.2 Database Management System (DBMS)

Database Management System merupakan perangkat lunak untuk mengendalikan pembuatan, pemeliharaan, pengolahan, dan penggunaan data yang berskala besar. Penggunaan DBMS saat ini merupakan hal yang sangat penting dalam segala aspek, baik itu dalam skala besar atau kecil. (Warman & Ramdaniansyah, 2018).

Database Management System juga merupakan sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, mengambil data, dan mengontrol akses kepada database. DBMS merupakan sebuah perangkat lunak yang menginterasikan *database* dengan aplikasi program pada pengguna (Oktavianti, 2018). Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut (Andaru, n.d, 2019)

Dalam Sistem Basis data memiliki beberapa komponen (Azhyqya, 2021) yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*) Komponen utama yang merupakan hal yang vital yang harus ada pada DBMS adalah perangkat keras atau *hardware*. DBMS dan program aplikasi memerlukan perangkat keras untuk menjalankannya. Perangkat keras terdiri dari komputer pribadi, sampai ke *mainframe*, atau suatu jaringan komputer.
2. Perangkat Lunak (*Software*) Komponen yang selanjutnya yaitu perangkat lunak atau *software*. Seperti yang kita tahu, tanpa adanya *software* maka *hardware* atau perangkat keras tidak akan bisa digunakan. Komponen Perangkat lunak terdiri dari perangkat lunak DBMS dan program aplikasi, bersama-sama dengan sistem operasi, mencakup perangkat lunak jaringan jika DBMS digunakan pada suatu jaringan.
3. Sistem Operasi (*Operating System*) merupakan program yang mengaktifkan atau mengfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dan melakukan operasi-operasi dalam komputer. Sistem Operasi yang banyak digunakan seperti: MS-DOS, MS-Windows 95 MS Windows NT, dan Unix.
4. Data Bagi *user* komponen paling utama yang harus ada pada DBMS adalah data. Data bertindak sebagai suatu jembatan antara komponen mesin dan komponen manusia. Database sendiri seperti yang kita tahu berisi keduanya: data yang operasional dan meta-data.
5. Prosedur Komponen DBMS yang selanjutnya adalah prosedur. Prosedur ini sendiri tentunya memuat aturan-aturan untuk mendesain dan memberitahukan bagaimana cara yang tepat dalam pengelolaan dan penggunaan *database*.

Para pemakai sistem *database* memerlukan dokumentasi prosedur yang berisi cara menggunakan atau menjalankan sistem itu.

6. Pemakai (*User*) adalah yang bertanggung jawab untuk mengawasi dan juga mengorganisir *database* agar berjalan sebagaimana semestinya.

2.6 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman merupakan pedoman standar untuk memerintahkan PC untuk mengisi peran tertentu. Bahasa Pemrograman ini adalah sekelompok prinsip sintaksis dan semantik yang digunakan untuk mengkarakterisasi program komputer (Akmal, 2022).

Defenisi lain dari pemrograman yaitu “komunikasi” yang dimaksudkan khusus diantara *programmer* lainnya dan komputer yang memakai bahasa pemrograman. Bahasa Pemrograman juga dapat diartikan sebagai bahasa yang mudah dipahami atau dapat diterjemahkan oleh mesin dan memungkinkan pengguna *user* untuk menentukan data yang akan diproses oleh komputer atau sebagaimana data tersebut akan dikemakan dan langkah harus diambil dalam setiap macam kondisi (Tsania, 2022).

2.6.1 Pengertian PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa pemrograman *script* yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis (Jajang, Deffy, 2021).

PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua *sintax* yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam server dan diproses di *server*. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting*, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis (Hermiati et al., 2021).

Contoh *script* atau coding php dapat dilihat pada di bawah ini :

```
<?php
$koneksi = mysqli_connect("localhost","root","","db_latihan");
444o9999if (isset($_POST['proses'])) {
    $txt_kode = $_POST['txt_kode'];
    $txt_nama = $_POST['txt_nama'];
    $txt_harga = $_POST['txt_harga'];
    $simpan = mysqli_query($koneksi, "insert into tbl_barang values
    ('$txt_kode','$txt_nama','$txt_harga')");
    if ($simpan) {
        echo "<script>
        alert('Data Berhasil Disimpan');
        </script>";
    }else{
        echo "<script>
```

```

        alert('Data Gagal Disimpan');
    </script>";
    }
}
?>

```

2.6.2 Tipe-Tipe Data PHP

Menurut (Aurora, 2021) Dalam bahasa pemrograman PHP ada 8 jenis tipe data yang biasa digunakan di variabel PHP atau dalam pembuatan program PHP.

8 tipe data ini dibagi dalam 3 kelompok yaitu :

1. Tipe Data Dasar / Tipe Data *Primitive* / Tipe Data *Scalar*. Tipe data yang paling dasar dalam PHP dan tipe ini adalah tipe data umum dalam setiap bahasa pemrograman. Hampir semua bahasa pemrograman juga mempunyai tipe data ini. Berikut adalah tipe data dasar :
 - a. *Integer* Tipe data *Integer* ini adalah nilai bilangan bulat seperti pada matematika, contohnya 3,5,10,1000 dan seterusnya.
 - b. *Float* Tipe data *Float* adalah nilai bilangan pecahan, contohnya 33/3, 55/5, 1/100, 9/8 dan seterusnya.
 - c. *Boolean* Tipe data *Boolean* adalah tipe data yang hanya memiliki dua nilai yaitu *true* dan *false* atau bisa 1 dan 0.
 - d. *String* Tipe data *String* adalah tipe data yang berisi teks atau kalimat, contohnya “saya sedang belajar php di matablog.info”.
2. Tipe Data *Composite* / Tipe Data *Compound* Tipe data ini terdiri dari dua jenis yaitu *array* dan *object*. Berikut ini adalah pengertian dari *array* dan *object*.

- a. *Array* Tipe data *array* merupakan tipe data bentukan yang terdiri dari berbagai tipe data dasar.
 - b. *Object* Tipe data *object* juga dibangun dari beberapa tipe data dasar, sekaligus memiliki fungsi (*function*) sendiri. Tipe data *object* akan dipelajari secara 21 khusus dalam pemograman berbasis *object* (*object oriented programming*).
3. Tipe Data Khusus Dalam PHP, tipe data ini memiliki 2 tipe data khusus yaitu *resources* dan *null*. Berikut adalah pengertian dari data *resources* dan *null*.
- a. *Resources* Tipe data *resources* digunakan untuk menyimpan link atau referensi untuk ke aplikasi lain diluar PHP, contohnya: hasil koneksi dari *database*.
 - b. *Null* Tipe data *null* adalah tipe data khusus yang hanya bisa diisi 1 nilai, yakni; 'null'. Dalam PHP, null berarti 'tidak ada data'.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

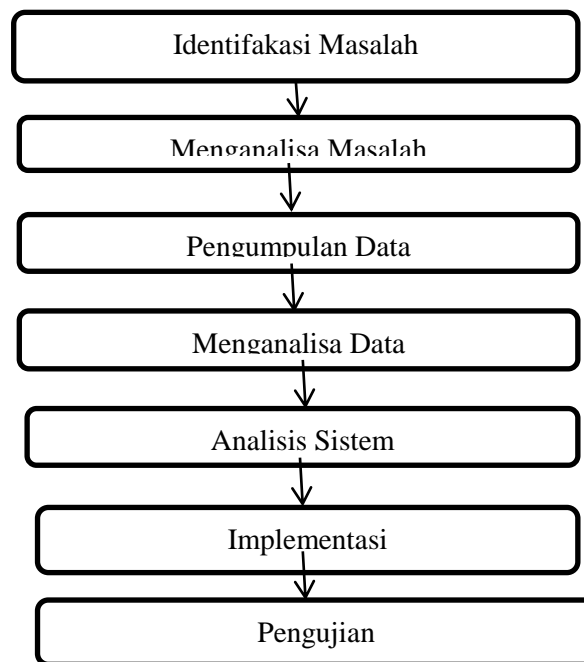
Metodologi penelitian merupakan suatu proses atau metode-metode yang mempelajari bagaimana cara untuk menyelidiki dan menyelesaikan suatu masalah untuk mendapatkan jawaban dengan tujuan riset. Cara-cara yang dilakukan menggunakan teknik tertentu, melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah bisa dilakukan dengan menyusun, menganalisis dan menyimpulkan data.

Dalam mendapatkan suatu keberhasilan dalam penelitian maka harus menggunakan metodologi yang tepat dan tujuan penelitian harus berdasarkan fakta-fakta yang ada dengan begitu laporan ilmiah yang diteliti menjadi laporan yang akurat, terpadu dan terpercaya.

3.2 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian adalah urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam suatu penelitian. Kerangka penelitian adalah konsep pada penelitian yang saling berhubungan, dimana penggambaran variabel satu dengan yang lainnya bisa tekoneksi secara detail dan sistematis. Hal tersebut dilakukan agar penelitian bisa lebih mudah dipahami karena nantinya laporan penelitian penyampaiannya bisa runtut.

Agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam perancangan ini tidak melenceng dari topik dan lebih mudah dipahami. Maka penulis membentuk kerangka penelitian seperti Gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.3 Tahap Penelitian

Diharapkan penelitian ini terdiri dari penelitian mendefinisikan masalah, menganalisa masalah, pengumpulan data, menganalisa data, merancang sistem, implementasi dan pengujian yang akan dijelaskan di bawah ini.

3.3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan peninjauan pada sistem yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan eksplorasi lebih dalam dan menggali permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini. Tahap ini merupakan langkah awal untuk menentukan perumusan masalah.

Masalah yang terjadi pada penelitian ini adalah, sering terjadi ASLAB yang mengundurkan diri atau tidak bertanggung jawab pada tugas yang diberikan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini agar dapat dipilih ASLAB yang baik. Maka dirancang lah sebuah sistem pemilihan ASLAB.

3.3.2 Menganalisa Masalah

Menganalisa masalah adalah langkah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan dalam ruang lingkup batasannya. Pada saat ini sistem yang digunakan masih manual dan belum menggunakan metode. Pada tahap ini masalah yang ditemukan sekarang adalah bagaimana sistem yang dirancang dapat membantu Kepala Labor dalam pemilihan ASLAB kampus.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian sehingga data yang diperoleh di lapangan sesuai dengan topik dalam penelitian. Pada tahap ini data diperoleh langsung dari Pusat Komputer kampus UPI “YPTK” Padang.

3.4.1 Waktu Penelitian

Pengumpulan data serta informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai objek yang diteliti. Dari data serta informasi yang akan dikumpulkan akan didapat data untuk mendukung penelitian.

Berikut ini adalah waktu aktivitas kegiatan dalam proses melakukan penelitian sejak bulan Oktober 2022- Januari 2023 :

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

Kegiatan	Oktober 2022				November 2022				Desember 2022				Januari 2023				Februari 2023	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Identifikasi Masalah																		
Pengumpulan Data																		
Analisa																		
Perancangan																		
Implementasi																		
Pengujian																		
Pembuatan Laporan																		

3.4.2 Tempat Penelitian

Adapun penelitian ini dilaksanakan di Kampus UPI “YPTK” Padang yang beralamat Jl. Raya Lubuk Begalung. Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang Sumatra Barat dan di sana penulis mengumpulkan data-data berupa wawancara kepada Kepala dan Wakil Pusat Komputer yang bernama Bapak Yogi Wiyandra, S.Kom, M.Kom dan Bapak Dodi Guswandi, S.Kom, M.Kom.

3.5 Analisa Data

Setelah data berhasil dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap data tersebut. Analisa data merupakan suatu usaha untuk mengkaji dan mengolah data yang telah dikumpulkan sehingga diperoleh suatu simpula yang bermanfaat sesuai dengan tujuan penelitian.

3.6 Analisa Sistem

Analisis Sistem merupakan suatu penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

3.7 Implementasi

Implementasi ini dilakukan untuk mengetahui spesifikasi komputer untuk menjalankan program. Adapun *hardware* dan *software* yang digunakan dalam implementasi penelitian ini yaitu :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang dipakai dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Laptop Asus
- 2) Processor Intel(R) Celeron(R)
- 3) RAM 2 GB
- 4) Hardisk 1 TB
- 5) Serta hardware pendukung lainnya

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang dipakai dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Sistem Operasi Windows 10 Pro
- 2) Microsoft Office 2010
- 3) Google Chrome
- 4) Astah Professional
- 5) XAMPP
- 6) Mendeley Deskop
- 7) Visual Studio Text Editor
- 8) Perangkat lunak pendukung lainnya.

3.8 Pengujian

Pada tahap pengujian sistem penulis melakukan pengujian untuk melihat seberapa efisien sistem yang telah dirancang guna mengetahui sistem tersebut layak atau tidak beroperasi bagi pengguna dan pengajuan sistem ini bertujuan untuk mengoreksi sistem berdasarkan tingkatan efisiensinya yang berguna menjadi solusi dalam permasalahan yang ada. Pengujian aplikasi merupakan tahap akhir dalam melakukan testing guna untuk mengetahui kesalahan dalam aplikasi menggunakan metode MFEP.

BAB IV

ANALISA DAN HASIL

4.1. Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di Puskom Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Sistem yang digunakan masih sederhana dan manual yaitu dengan menggunakan pembukuan biasa sebagai alat bantu untuk menghitung dan menginput nilai pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, dan *Microsoft Word* sebagai tempat, menyimpan hasil perhitungan dan laporan pemilihan ASLAB sehingga prosesnya memakan waktu yang cukup lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan terhadap data yang akan diproses. Untuk mengatasi hal tersebut, dan untuk meningkatkan efisiensi kerja maka sudah saatnya diterapkan penggunaan sistem yang baru dengan harapan dapat mengatasi kendala-kendala yang ada di atas.

Analisa sistem dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelemahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan, sistem lama. Karena dengan dilakukannya analisa sistem yang sedang berjalan akan dapat memberikan kemudahan di dalam perancangan dan pembangunan terhadap sistem yang akan dibangun atau sistem baru. Dengan dilakukannya analisa terhadap sistem lama nantinya akan dapat dijadikan sebagai perbandingan, pengkoreksian, meminimalisasi masalah yang terjadi pada sistem yang lama, serta diharapkan berfungsi lebih baik dari sistem sebelumnya sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

4.1.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Saat ini sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang masih dengan cara mencatat di kertas lalu memproses nilai pemilihan ASLAB menggunakan Pembukuan secara manual.

Sebelum merancang sebuah sistem perlu adanya gambaran mengenai sistem yang sedang berjalan pada suatu instansi, hal ini di lakukan agar sistem baru yang akan di bangun dapat di aplikasikan dengan maksimal dengan melihat kekurangan - kekurangan dan kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama.

Pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang masih menggunakan sistem manual tanpa di dukung dengan metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) untuk pengambilan keputusan pemilihan ASLAB.

Adapun proses untuk pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” adalah sebagai berikut.

1. Para calon mengantarkan persyaratan ke Puskom untuk pemilihan ASLAB.
2. Puskom melakukan interview secara manual.
3. Setelah itu, bagian Puskom menganalisa data-data tersebut menggunakan pembukuan biasa.
4. Selanjutnya bagian Puskom membuat laporan menggunakan *Microsoft word* dan memprint hasil pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

Dari sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang yang telah diuraikan di atas, maka

dapat diketahui adanya kelemahan dan kekurangan pada *input*, proses dan *output* dalam aliran sistem yang sedang berjalan, yaitu:

1. Masih menggunakan kertas untuk mencatat nama calon peserta pemilihan ASLAB.
2. Pada proses pencatatan data masih dengan cara manual pada yaitu pada pembukuan biasa dan berkemungkinan terjadinya kesalahan ketika menginputkan data dan memakan waktu yang cukup lama.
3. Syarat atau data-data pemilihan ASLAB tidak tersusun dengan rapi sehingga sulit mencari data tersebut jika nanti tiba-tiba di perlukan.

4.2. Analisa Sistem Baru

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan dan data yang didapat, maka dari hasil penelitian akan dibangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang sehingga mempermudah semua pihak dalam melakukan proses untuk menentukan pemilihan ASLAB dan diharapkan nantinya sistem pendukung keputusan ini dapat mempermudah, untuk menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

4.2.1. Analisa Sistem Yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun nantinya berupa suatu Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang sehingga memudahkan semua pihak dalam menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

yang layak untuk mejadi ASLAB. Sistem yang akan dibangun ini diharapkan dapat membantu menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang secara maksimal dan akurat serta lebih efektif dan efisien. Kelebihan sistem pendukung keputusan yang akan dibangun ini dibandingkan dengan sistem yang lama, yaitu:

1. Dalam proses pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang untuk menentukan pemilihan ASLAB membutuhkan waktu yang lebih singkat dan memudahkan dalam mengelolah data.
2. Keakuratan hasil pemrosesan akan lebih baik dikarenakan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP).
3. Pengelolaan laporan untuk pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang akan lebih teratur dan data menjadi lebih aman dikarenakan data-data disimpan di dalam *database*.

4.2.2. Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Metode yang digunakan dalam pemilihan ASLAB yaitu menggunakan metode metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) merupakan metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Pada metode ini bobot faktor kriteria dapat mempengaruhi nilai dan hasil perhitungan metode MFEP

4.2.2.1 Alternatif

Untuk menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang diawali dengan tahap memeriksa kelengkapan persyaratan. Setelah tahap tersebut, hanya peserta yang memenuhi syarat yang telah ditentukan yang akan melakukan proses pemilihan ASLAB, dimana ASLAB yang ada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang sebagai alternatif. Adapun alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Alternatif

No	Alternatif	Inisial
1.	Nur Aini Pertiwi	A001
2.	Nanda Wira Andika	A002
3.	Fitri Anggraini	A003
4.	M. Yasir	A004
5.	Syahyudi Tanjung	A005
6.	Alhabib Husein	A006
7.	Zahwatul Khairi	A007
8.	Tio Rafanza	A008
9.	Nini Yusvi Maria	A009
10.	Salsa Ayu Pratiwi	A010
11.	Rama Putri	A011
12.	Nadilla	A012
13.	Ahwalya	A013
14.	Fadjri	A014
15.	Reza Ahmad	A015

4.2.2.2 Daftar Kriteria

Daftar kriteria merupakan syarat yang digunakan untuk menentukan calon peserta ASLAB apakah layak menjadi ASLAB atau tidak. Adapun kriteria pada Alternatif adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Data Nilai Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Nilai Bobot
C1	Test Program	15	0.15
C2	IPK	15	0.15
C3	Semester	20	0.20
C4	Kesanggupan	20	0.20
C5	Interview	15	0.15
C6	Organisasi	15	0.15

4.2.2.3. Penentuan Kriteria Dan Bobot

Untuk setiap masing-masing kriteria memiliki 1 nilai kriteria. Nilai kriteria ini menggambarkan seberapa cocok sebuah alternatif terhadap sebuah kriteria. Adapun kriteria pada Alternatif diatas adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Rating Kecocokan Penilaian

Kriteria	Kriteria Pemohon	Nilai
Tes Program	Tidak Ada yang Running	0.5
	Hanya Beberapa yang Running	0.75

Kriteria	Kriteria Pemohon	Nilai
	Running Semua	1
IPK	0.00 sampai 2.00	0.25
	2.01 sampai 2.99	0.5
	3.00 sampai 3.50	0.75
	3.50 sampai 4.00	1
Semester	Semester 6	0.5
	Semester 5	0.75
	Semester 4	1
Kesanggupan	Tidak Sanggup stand by (Jam 08.00-18.00)	0.5
	Sanggup stand by (jam 08.00-18.00)	1
Interview	Jawaban Tidak Lancar	0.5
	Jawaban Lancar	1
Organisasi	Aktif Organisasi	0.5
	Tidak Aktif	1

4.2.2.4. Pembuatan Evaluasi *Factor Weight*

Berdasarkan data yang didapatkan pada Pusat Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang didapatkan data-data kriteria dari alternatif yang digunakan sebagai acuan dalam pemberian nilai kriteria dalam perhitungan *evaluasi factor weight*. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Data Alternatif

ATF	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A001	Running Semua	3.20	Semt 6	Tidak Sanggup	Jawaban Lancar	Tidak Atktif
A002	Tidak Ada yang Running	3.45	Semt 6	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Tidak Aktif
A003	Beberapa yang Running	2.00	Semt 5	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Akif Organisasi
A004	Running Semua	3.31	Semt 4	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Lancar	Tidak Aktif
A005	Tidak Ada yang Running	2.26	Semt 6	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Aktif Organisasi
A006	Tidak Ada yang Running	3.90	Semt 5	Tidak Sanggup	Jawaban Lancar	Tidak Aktif
A007	Running Semua	3.76	Semt 4	Tidak Sanggup	Jawaban Tidak Lancar	Aktif Organisasi
A008	Running	2.91	Semt	Sanggup Stand By	Jawaban	Tidak Aktif

ATF	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Semua		4	(Jam 08.00-18.00)	Lancar	
A009	Running Semua	3.80	Semt 4	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Tidak Aktif
A010	Beberapa yang Running	2.75	Semt 6	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Lancar	Tidak Aktif
A011	Beberapa yang Running	2.80	Semt 6	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Tidak Aktif
A012	Running Semua	3.31	Semt 5	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Lancar	Aktif Organisasi
A013	Tidak Ada yang Running	3.68	Semt 4	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Aktif Organisasi
A014	Running Semua	3.28	Semt 4	Tidak Sanggup	Jawaban Lancar	Tidak Aktif
A015	Tidak Ada yang Running	3.97	Semt 4	Sanggup Stand By (Jam 08.00-18.00)	Jawaban Tidak Lancar	Aktif Organisasi

Selanjutnya pada tahap ini dilakukan perhitungan *evaluasi factor weight* keputusan yaitu perhitungan antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan penjumlahan, dari hasil *weight evaluation* dapat menentukan hasil evaluasi.

Berdasarkan data penilaian pemilihan ASLAB yang didapatkan melalui wawancara secara langsung kepada pihak Labor Universitas Putra Indonesia

“YPTK” Padang yang dikonversikan dalam bentuk angka nilai kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A001	1	0.75	0.5	0.5	1	1
A002	0.5	0.75	0.5	1	0.5	1
A003	0.75	0.25	1	1	0.5	0.5
A004	1	0.75	1	1	1	1
A005	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5
A006	0.5	1	0.75	0.5	1	1
A007	1	1	1	0.5	0.5	0.5
A008	1	0.5	1	1	1	1
A009	1	1	1	1	0.5	1
A010	0.75	0.5	0.5	1	1	1
A011	0.75	0.5	0.5	1	0.5	1
A012	1	0.75	0.75	1	1	0.5
A013	0.5	1	1	1	0.5	0.5
A014	1	0.75	1	0.5	1	1
A015	0.5	1	1	1	0.5	0.5

Setelah semua data nilai sudah didapatkan dan nilai terkecil serta nilai terbesar sudah ditentukan maka tahap selanjutnya adalah pembuatan evaluasi *Factor weight* dengan rumus :

$$WE = FW \times E \dots\dots\dots(1)$$

Dimana WE merupakan Nilai bobot evaluasi, FW merupakan Nilai bobot faktor dan E adalah nilai evaluasi faktor. Berikut sistematika penghitungan evaluasi *Factor weight* yang ada pada ASLAB sesuai dengan penjelasan sebelumnya:

1. Test Program

$$A001 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A006 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A002 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A007 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A003 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A008 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A004 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A009 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A005 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A010 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A011 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A014 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A012 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A015 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A013 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

2. IPK

$$A001 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A006 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A002 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A007 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A003 = 0.15 * 0.25 = 0.0375$$

$$A008 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A004 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A009 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A005 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A010 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A011 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A014 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A012 = 0.15 * 0.75 = 0.1125$$

$$A015 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A013 = 0.15 * 1 = 0.15$$

3. Semester

$$A001 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A002 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A003 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A004 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A005 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A011 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A012 = 0.20 * 0.75 = 0.15$$

$$A013 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A006 = 0.20 * 0.75 = 0.15$$

$$A007 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A008 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A009 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A010 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A014 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A015 = 0.20 * 1 = 0.20$$

4. Kesanggupan

$$A001 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A002 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A003 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A004 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A005 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A011 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A012 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A013 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A006 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A007 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A008 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A009 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A010 = 0.20 * 1 = 0.20$$

$$A014 = 0.20 * 0.5 = 0.1$$

$$A015 = 0.20 * 1 = 0.20$$

5. Interview

$$A001 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A002 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A003 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A004 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A005 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A006 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A007 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A008 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A009 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A010 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A011 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A014 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A012 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A015 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A013 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

6. Organisasi

$$A001 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A006 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A002 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A007 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A003 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A008 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A004 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A009 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A005 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A010 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A011 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A014 = 0.15 * 1 = 0.15$$

$$A012 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A015 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

$$A013 = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

Sehingga hasil dari Normalisasi Matriks untuk bagian ASLAB dapat dilihat pada Tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.6 Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A001	0.15	0.1125	0.1	0.1	0.15	0.15
A002	0.075	0.1125	0.1	0.20	0.075	0.15
A003	0.1125	0.0375	0.20	0.20	0.075	0.075
A004	0.15	0.1125	0.20	0.20	0.15	0.15
A005	0.075	0.075	0.1	0.20	0.075	0.075
A006	0.075	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15
A007	0.15	0.15	0.20	0.1	0.075	0.075

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A008	0.15	0.075	0.20	0.20	0.15	0.15
A009	0.15	0.15	0.20	0.20	0.075	0.15
A010	0.1125	0.075	0.1	0.20	0.15	0.15
A011	0.1125	0.075	0.1	0.20	0.075	0.15
A012	0.15	0.1125	0.15	0.20	0.15	0.075
A013	0.075	0.15	0.20	0.20	0.075	0.075
A014	0.15	0.1125	0.20	0.1	0.15	0.15
A015	0.075	0.15	0.20	0.20	0.075	0.075

4.2.2.5. Perhitungan Hasil

Tahap selanjutnya akan dilakukan perkalian matrik normalisasi dengan bobot ASLAB dengan menggunakan rumus:

$$\sum_{i=1}^n W E_i = W E_1 + W E_2 + W E_n \dots \dots \dots (2)$$

Dimana $\sum_{i=1}^n W E_i$ merupakan total nilai bobot evaluasi dari sebuah objek ke i dan $W E_1$ merupakan Nilai bobot evaluasi ke - i. Adapun proses perhitungan perkalian matriks Normalisasi pemilihan ASLAB adalah sebagai berikut:

1. A001 = (0.15+0.1125+0.1+0.1+0.15+0.15) = 0.7625
2. A002 = (0.075+0.1125+0.1+0.20+0.075+0.15) = 0.7125
3. A003 = (0.1125+0.0375+0.20+0.20+0.075+0.075) = 0.7
4. A004 = (0.15+0.1125+0.20+0.20+0.15+0.15) = 0.9625

5. $A005 = (0.075+0.075+0.1+0.20+0.075+0.075) = 0.6$
6. $A006 = (0.075+0.15+0.15+0.1+0.15+0.15) = 0.775$
7. $A007 = (0.15+0.15+0.20+0.1+0.075+0.075) = 0.75$
8. $A008 = (0.15+0.075+0.20+0.20+0.15+0.15) = 0.925$
9. $A009 = (0.15+0.15+0.20+0.20+0.075+0.15) = 0.925$
10. $A010 = (0.1125 +0.075+0.1+0.20+0.15+0.15) = 0.7875$
11. $A011 = (0.1125+0.075+0.1+0.20+0.075+0.15) = 0.7125$
12. $A012 = (0.15+0.1125+0.15+0.20+0.15+0.075) = 0.8375$
13. $A013 = (0.075+0.15+0.20+0.20+0.075+0.075) = 0,775$
14. $A015 = (0.15+0.1125+0.20+0.1+0.15+0.15) = 0.8625$
15. $A15 = (0.075+0.15+0.20+0.20+0.075+0.075) = 0.775$

Hasil perhitungan perkalian matriks Normalisasi atau hasil nilai preferensi pemilihan ASLAB dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Normalisai Perhitungan Hasil

Rangking	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil
1	A004	M. Yasir	0.9625
2	A008	Tio Rafanza	0.925
3	A009	Nini Yusvi Maria	0.925
4	A014	Fadjri	0.8625
5	A012	Nadilla	0.8375
6	A010	Salsa Ayu Pratiwi	0.7875
7	A006	Alhabib Husein	0.775
8	A013	Ahwalya	0.775
9	A015	Reza Ahmad	0.775

Rangking	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil
10	A001	Nur Aini Pertiwi	0.7625
11.	A007	Zahwatul Khairi	0.75
12.	A011	Rama Putri	0.7126
13.	A002	Nanda Wira Andika	0.7125
14.	A003	Fitri Anggraini	0.7
15.	A005	Syahyudi Tanjung	0.6

Dari hasil perhitungan metode MFEP diatas, maka dapat disimpulkan bahwa alternatif yang menempati nilai di atas 0.75 akan diusulkan menjadi ASLAB. Calon ASLAB yang berhasil mendapatkan nilai tertinggi adalah :

1. M. Yasir
2. Tio Rafanza
3. Nini Yusvi Maria
4. Fadjri
5. Nadilla
6. Salsa Ayu Pratiwi
7. Alhabib Husein
8. Ahwalya
9. Reza Ahmad
10. Nur Aini Pertiwi

4.2.3. Perancangan Aplikasi Dengan UML

Perancangan aplikasi merupakan kegiatan yang di dalamnya terdapat langkah-langkah operasional dalam pengolahan data dan prosedur yang

mendukung pengoperasian sistem. Dalam perancangan harus ada model yang digunakan sebagai gambaran bagaimana sistem yang akan dibentuk nantinya. Di sini penulis menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan bahasa standar yang banyak digunakan untuk mendefinisikan sistem dalam pemrograman berorientasi objek.

4.2.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem, sedangkan aktor adalah seseorang yang berinteraksi dengan sistem. *Use case diagram* juga menggambarkan bagaimana proses-proses yang dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem. Adapun aktor-aktor yang terkait dengan perancangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ASLAB ini adalah sebagai berikut:

1. Kepala Labor

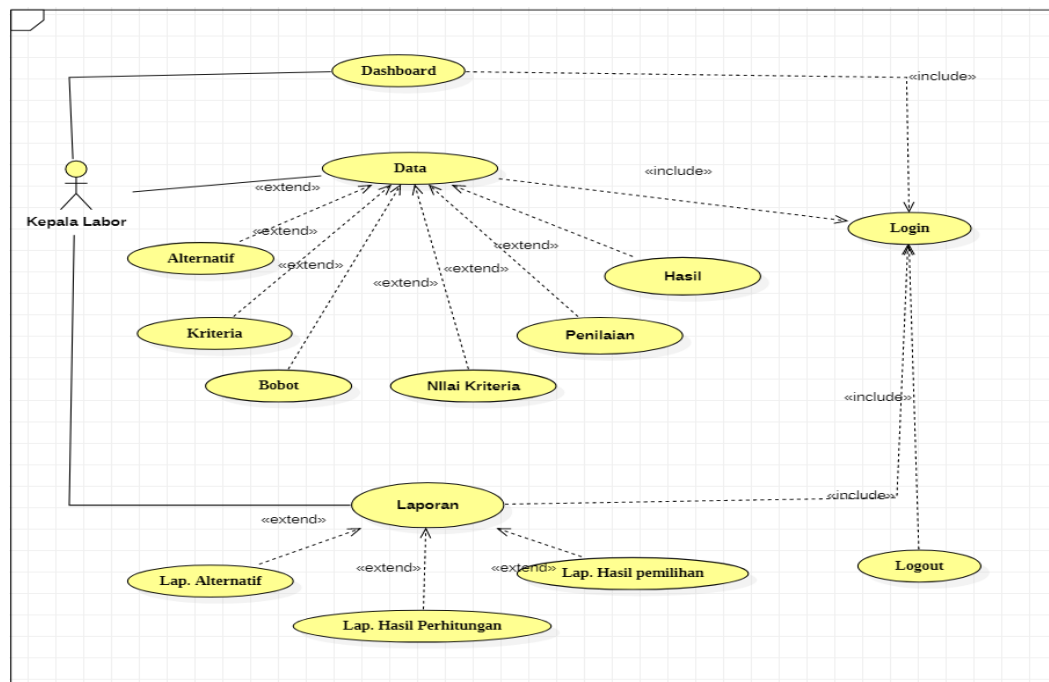
Kepala Labor adalah Aktor yang memiliki akses penuh dalam sistem pendukung keputusan pemilihan ASLAB ini. Kepala Labor dapat mengelola Data Peserta, Periode Pemilihan, Aspek Kriteria, dan Mengelola *Users*. Kepala Labor juga dapat menginput, mengedit, menghapus, menambah dan melihat data (Data Alternatif dan Data Penilaian) lalu melakukan proses perhitungan dan dapat melihat laporan hasil keputusan serta mencetak laporan.

Event dalam *use case diagram* yang akan terjadi didalam sistem antara aktor dengan *use case* dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Event-Event dalam *Use Case Diagram*

NO	Use Case	Deskripsi	Aktor
1	<i>Login</i>	Proses untuk masuk ke sistem yang diverifikasi dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	Kepala Labor
2.	Dashboard	Halaman utama ketika login.	Kepala Labor
3.	Alternatif	Proses untuk menambah, mengedit dan menghapus data calon alternatif pada sistem.	Kepala Labor
4.	Kriteria	Proses untuk menambah, mengedit dan menghapus data kriteria pada sistem.	Kepala Labor
5.	Bobot	Proses untuk menambah, mengedit dan menghapus data Bobot kriteria pada sistem.	Kepala Labor
6.	Nilai Kriteria	Proses untuk menambah, mengedit dan menghapus data Nilai kriteria pada sistem	Kepala Labor
7.	Penilaian	Proses untuk menambahkan, mengedit dan menghapus data pada penilaian ASLAB	Kepala Labor
8.	Hasil	Proses untuk melihat hasil pemilihan ASLAB	Kepala Labor
9.	Laporan	Proses untuk mencetak Data Alternatif dan Hasil pemilihan ASLAB	Kepala Labor

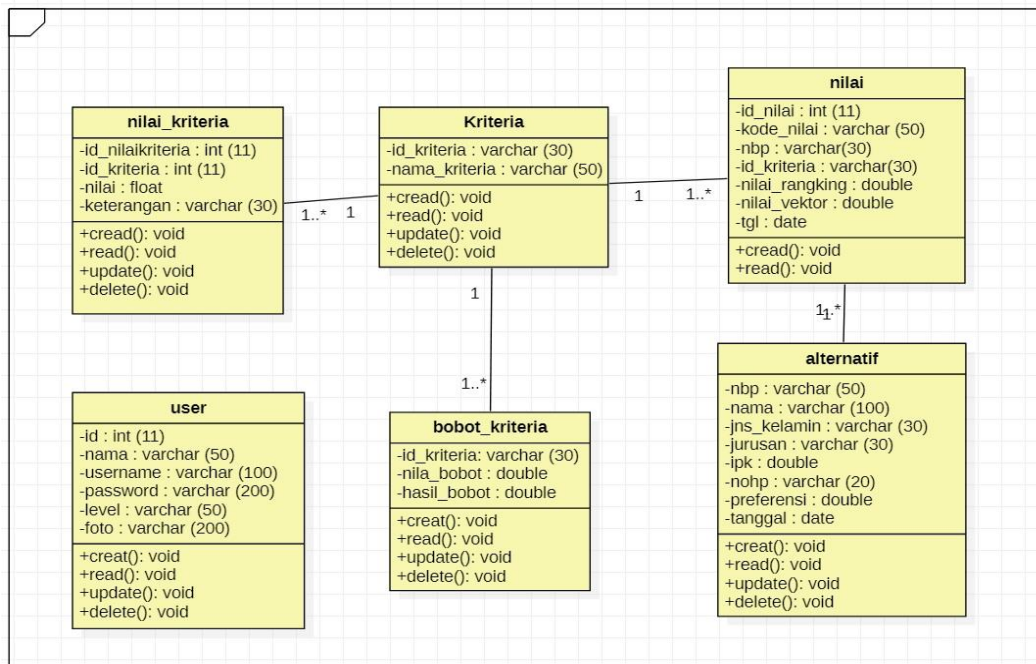
Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi. Dalam *Use Case diagram* Sistem Informasi pendukung keputusan pemilihan ASLAB menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) ini terdapat 1 aktor, diantaranya Kepala Labor. Masing-masing aktor memiliki hak akses sendiri dengan melakukan login terlebih dahulu. Adapun *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.2.3.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* yang ada pada sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ASLAB menggunakan metode Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) dapat dilihat pada Gambar 4.2



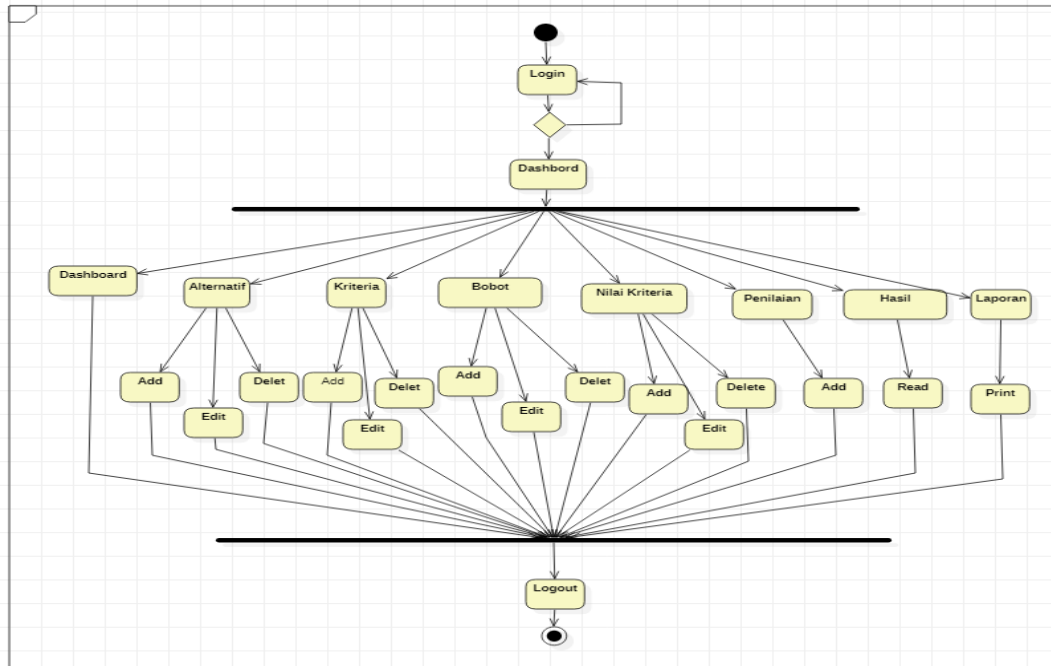
Gambar 4.2 Class Diagram

4.2.3.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan bagaimana aktifitas yang terjadi dalam suatu sistem yang akan dirancang. *Activity diagram* sama seperti halnya *flowchart* yang menggambarkan proses yang terjadi antara aktor dan sistem. Berikut *Activity Diagram* yang ada pada sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ASLAB adalah sebagai berikut :

4.2.3.3.1. Activity Diagram Kepala Labor

Activity diagram Kepala Laor menggambarkan segala aktifitas yang bisa dilakukan admin terhadap sistem, dimulai dengan melakukan login kemudian admin tersebut memilih aktifitas yang akan dilakukan melalui menu pilihan yang ada. Adapun *Activity Diagram* Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 4.3



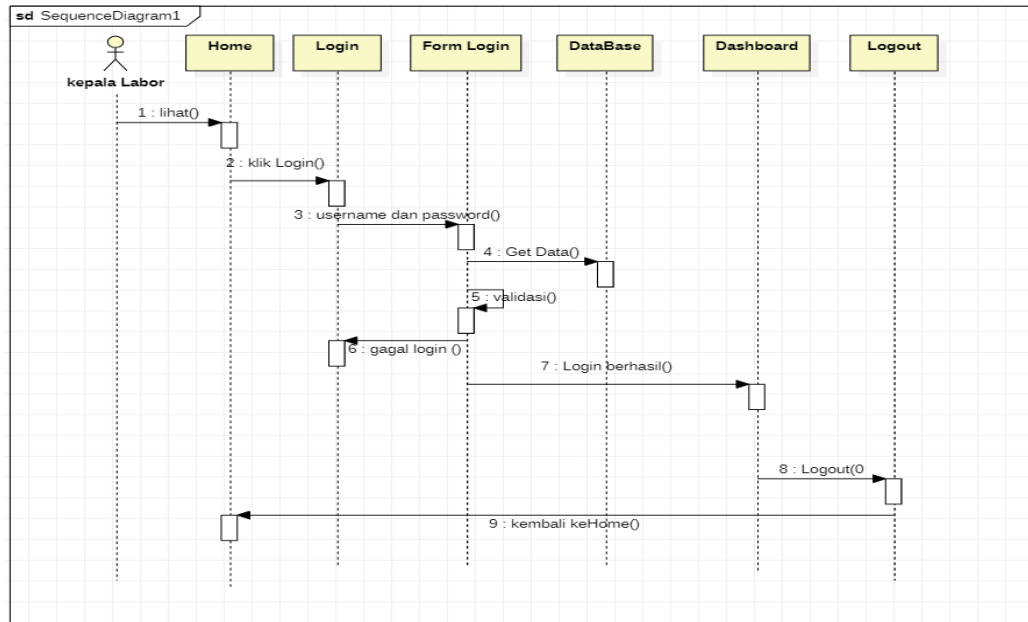
Gambar 4.3 Activity Diagram Kepala Labor

4.2.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

4.2.3.4.1. Sequence Diagram Login

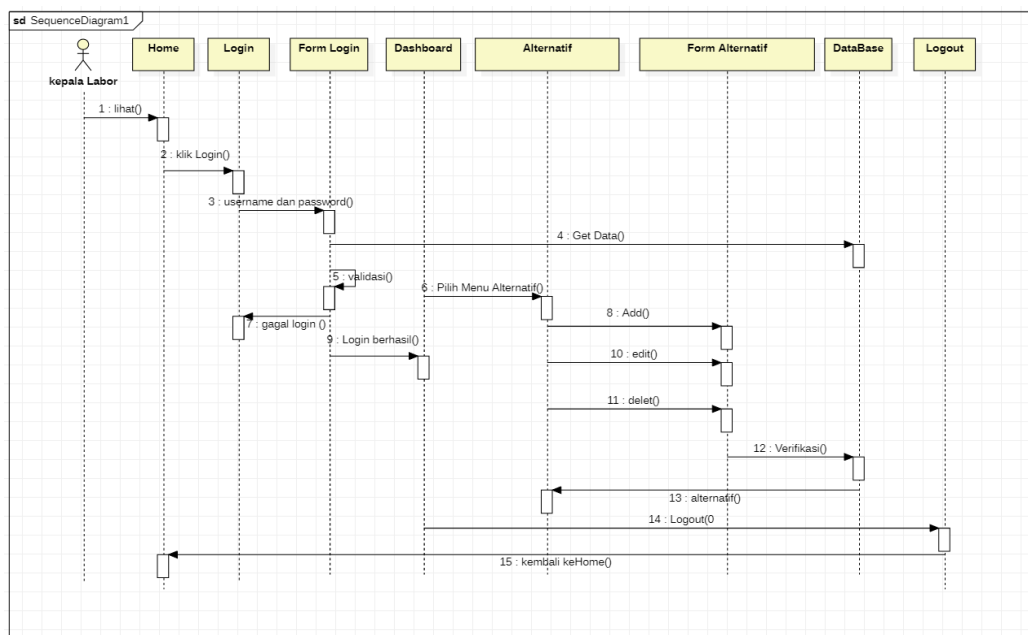
Sequence Diagram Login ini menjelaskan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh Kepala Labor untuk login ke sistem. Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Login yang terdapat pada gambar 4.4 berikut ini :



Gambar 4.4 Sequence Diagram Login

4.2.3.4.2. Sequence Diagram Alternatif

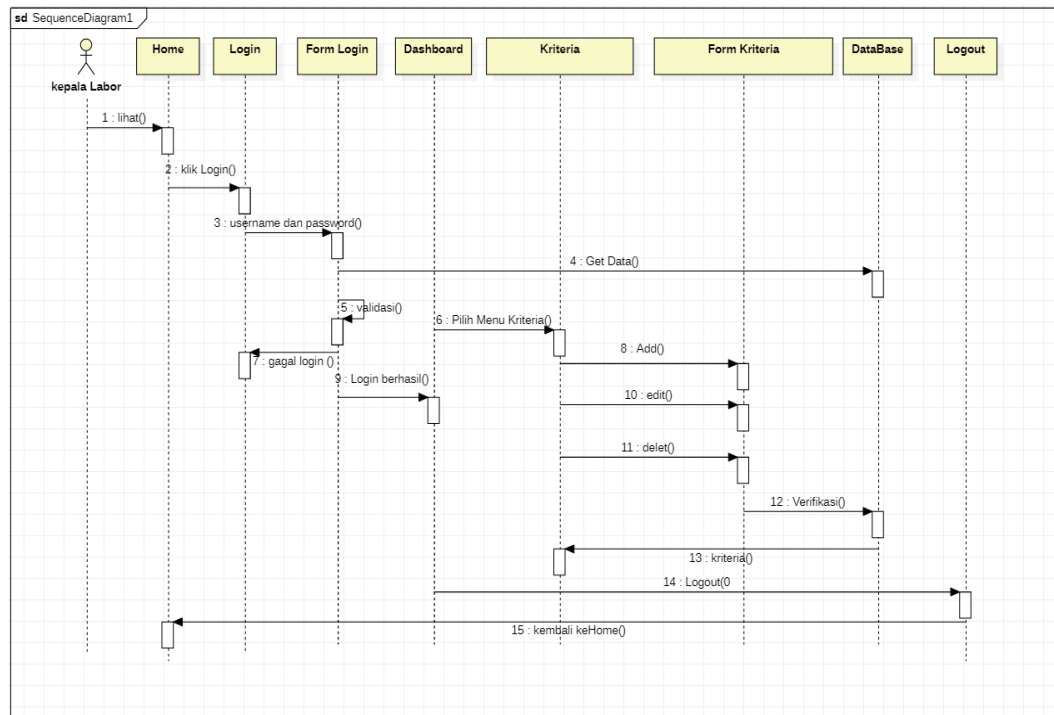
Sequence Diagram Alternatif menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola semua data Alternatif yang ada pada sistem. Adapun *Sequence Diagram* data Alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Sequence Diagram Alternatif

4.2.3.4.3. Sequence Diagram Kriteria

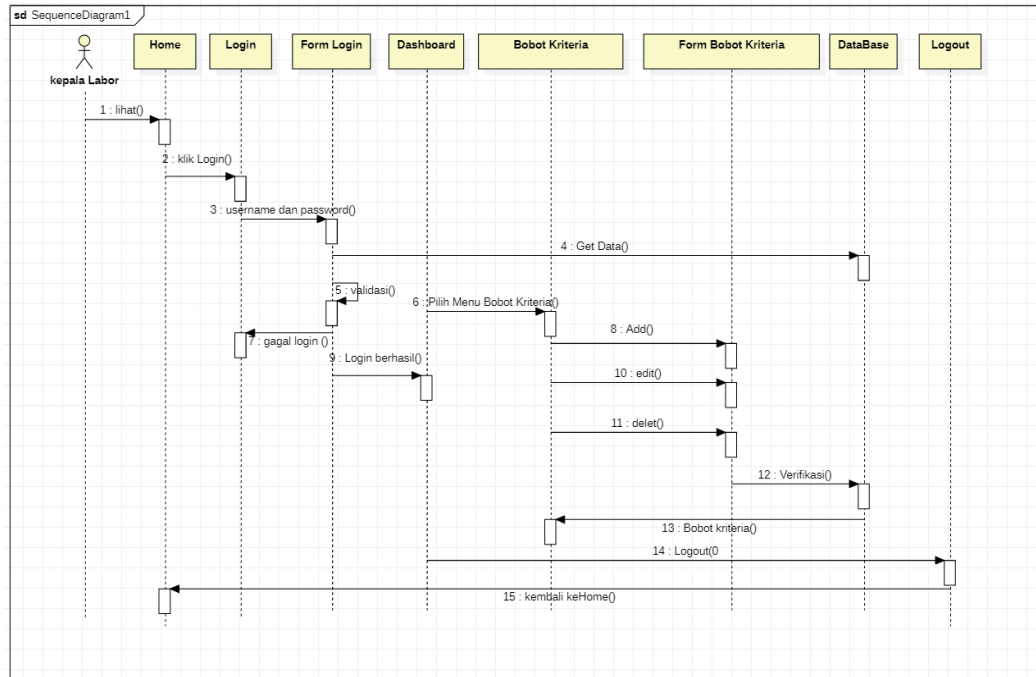
Sequence Diagram Kriteria menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola semua data Kriteria yang ada pada sistem. Adapun *Sequence Diagram* nama kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Sequence Diagram Nama Kriteria

4.2.3.4.4. Sequence Diagram Bobot Kriteria

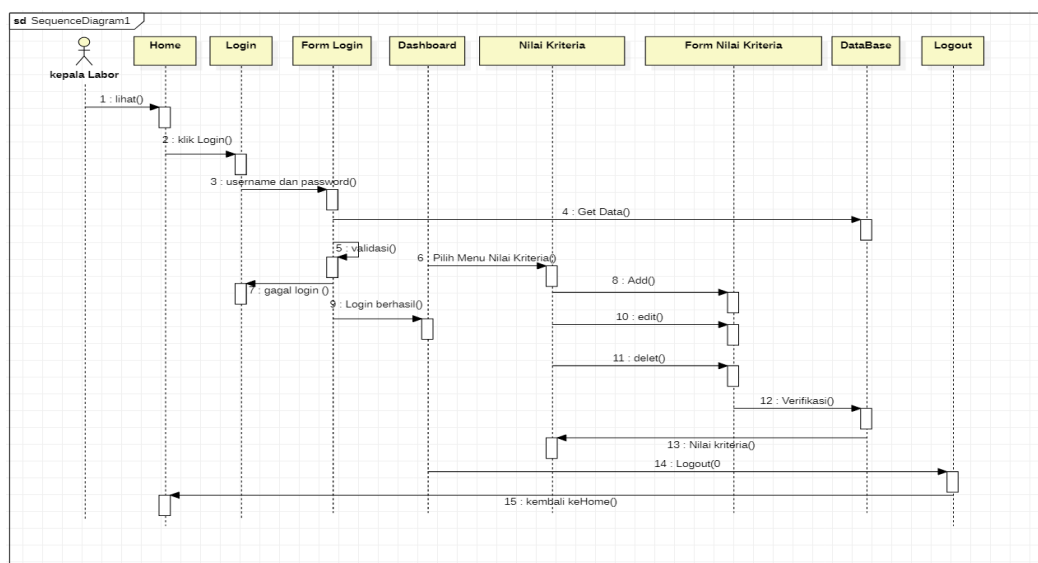
Sequence Diagram Kriteria menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola semua data Bobot Kriteria yang ada pada sistem. Adapun *Sequence Diagram* Bobot Kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Sequence Diagram Bobot Kriteria

4.2.3.4.5. Sequence Diagram Nilai Kriteria

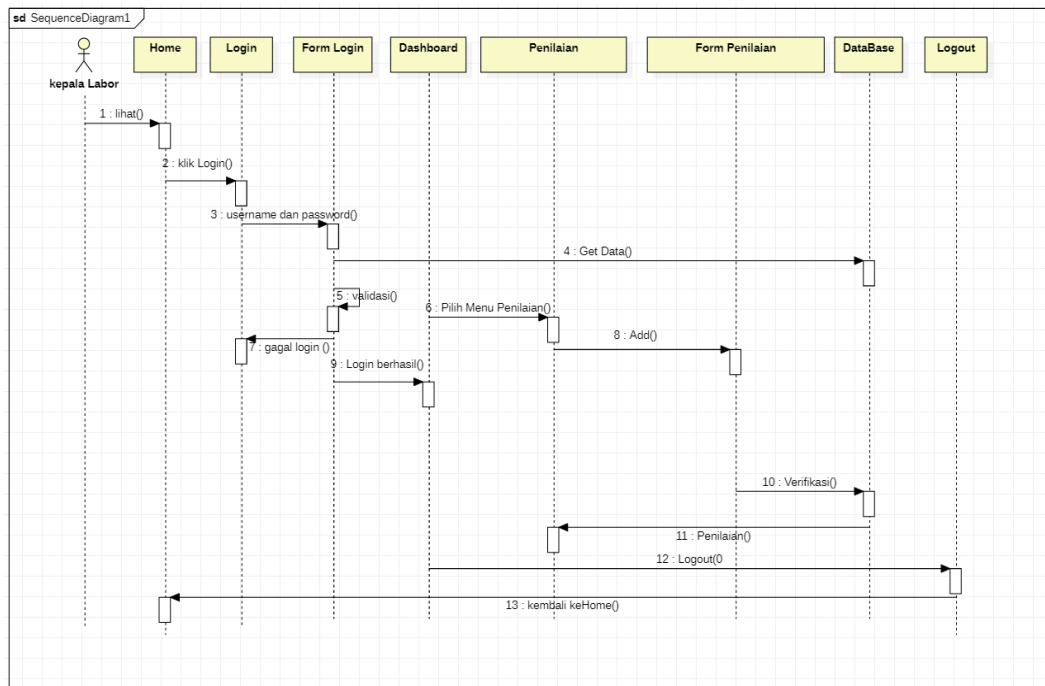
Sequence Diagram nilai kriteria menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola semua data nilai kriteria yang ada pada sistem. Adapun *Sequence Diagram* nilai kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Sequence Diagram Penilaian

4.2.3.4.6. Sequence Diagram Penilaian

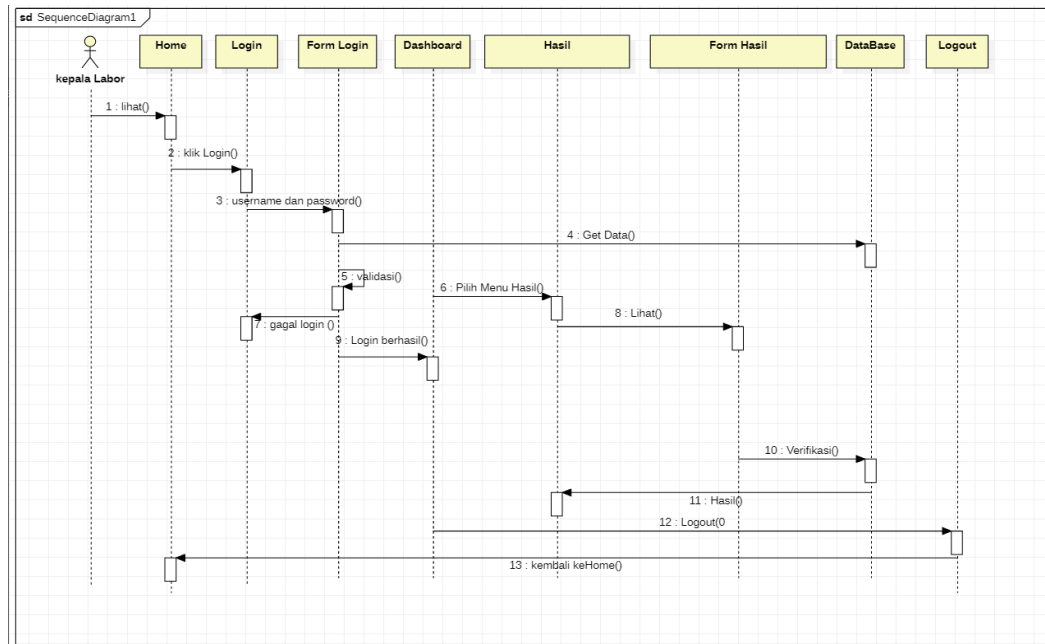
Sequence Diagram Penilaian menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola semua data Penilaian yang ada pada sistem. Adapun *Sequence Diagram* penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 Sequence Diagram Penilaian

4.2.3.4.7. Sequence Diagram Hasil

Sequence Diagram Data Hasil menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola data hasil yang ada pada sistem. Adapun *Sequence Diagram* Hasil dapat dilihat pada Gambar 4.10

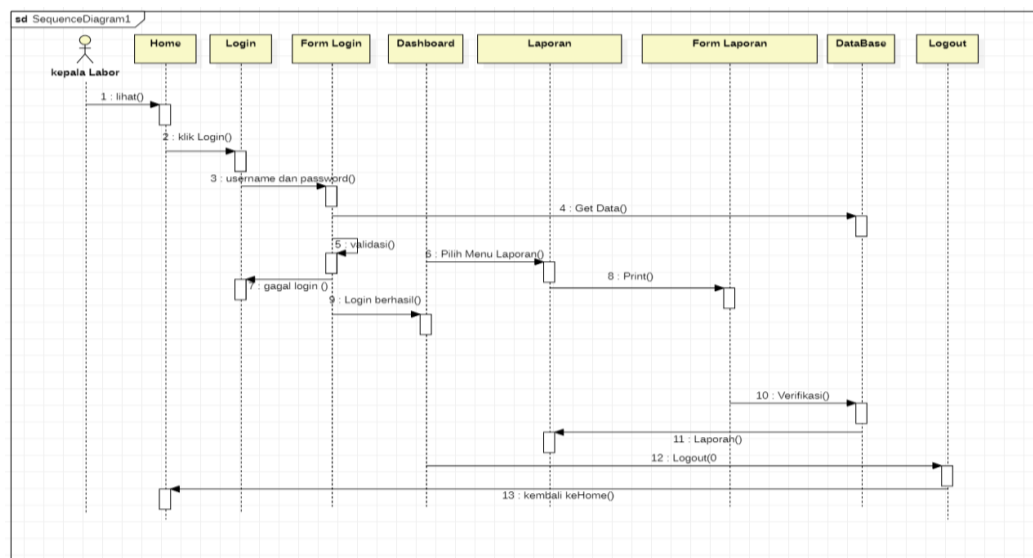


Gambar 4.10 Sequence Diagram Hasil

4.2.3.4.8. Sequence Diagram Laporan

Sequence Diagram Laporan menjelaskan bagaimana cara Kepala Labor dapat mengelola data laporan yang ada pada sistem.

Adapun *Sequence Diagram* Data laporan dapat dilihat pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 Sequence Diagram Laporan

4.2.4. Desain Sistem Secara Terinci

Desain terinci disebut juga dengan desain fisik sistem. Desain terinci merupakan sebuah rancangan yang dibuat untuk tampilan sementara dari pembuatan sebuah program aplikasi. Desain terinci dibuat untuk memberikan penjelasan tentang tampilan yang dihadapkan pada aktor atau *user* pada saat menggunakan aplikasi. Pada desain terinci ini akan dibahas mengenai desain *output*, *input*, file, dan logika programnya. Jadi, dengan adanya desain terinci akan diketahui apa saja yang dihasilkan dari sistem yang baru dikembangkan tersebut.

Dalam hal ini desain yang dirancang oleh penulis berdasarkan keperluan dan kepentingan untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat bagi semua pihak yang berkepentingan. Dengan desain terinci ini maka penjabarannya pun akan dilakukan secara terinci dengan memperhatikan hasil yang akan didapatkan secara detail.

4.2.4.1. Desain *Output*

Desain *output* adalah desain informasi yang akan diberikan kepada pengguna sebagai hasil pengolahan aplikasi sistem. Desain *output* juga merupakan bentuk laporan dari sistem yang dirancang sedemikian rupa. *Output* dapat ditampilkan pada layar monitor atau dicetak ke dalam bentuk kertas. Desain *output* dari aplikasi yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

4.2.4.1.1. Desain Laporan Alternatif

Desain *output* laporan Alternatif berisi informasi tentang calon peserta ASLAB yang mau diseleksi untuk pemilihan ASLAB Universitas Putra Indonesia

“YPTK” Padang dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.12 sebagai berikut:

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG UPT PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG Jl. Raya Lubuk Begalung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat 25145				
Laporan Data Alternatif Per Priode: yyyy				
Nomor	Nomor BP	Nama Mahasiswa	Jurusan	Tanggal
int (11)	Varchar (50)	Varchar (100)	Varchar (30)	Date
Z	Z	Z	Z	Z
int (11)	Varchar (50)	Varchar (100)	Varchar (30)	Date

UPT Pusat Komputer Universitas Padang, dd-mm-yyyy
Kepala Labor UPI "YPTK" Padang

(.....)

Gambar 4.12 Desain Laporan Alternatif

4.2.4.1.2. Desain Laporan Hasil Keputusan Penilaian

Desain *output* laporan Hasil Keputusan berisi informasi tentang hasil perengkingan atau hasil keputusan pemilihan ASLAB Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.13 sebagai berikut:

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG
UPT PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG
Jl. Raya Lubuk Begalung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang,
Sumatera Barat 25145

Laporan Penilaian pPemilihan Asla
Per Priode: /yyyy

Nomor	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
int (11)	Varchar (100)	Double	Double	Double	Double	Double
int (11)	Varchar (100)	Double	Double	Double	Double	Double

Nomor	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
int (11)	Varchar (100)	Double	Double	Double	Double	Double
int (11)	Varchar (100)	Double	Double	Double	Double	Double

UPT Pusat Komputer Universitas Padang, 25 January 2023
Kepala Labor UPI "YPTK" Padang
(.....)

Gambar 4.13 Desain Laporan Hasil Keputusan Penilaian

4.2.4.1.3. Desain Laporan Hasil Pemilihan

Desain *output* laporan pemilihan berisi informasi tentang hasil keputusan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.14 sebagai berikut:

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG
UPT PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG
Jl. Raya Lubuk Begalung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang,
Sumatera Barat 25145

Laporan Hasil Pemilihan Asla
Per Priode: yyyy

Rangking	Kode Penilaian	Nomor Bp	Nama Mahasiswa	Tanggal Penilaian	Jurusan	Total Nilai
int (11)	Varchar (50)	Varchar (50)	Varchar (100)	Date	Varchar (30)	double
int (11)	Varchar (50)	Varchar (50)	Varchar (100)	Date	Varchar (30)	double

UPT Pusat Komputer Universitas Padang, 25 January 2023
Kepala Labor UPI "YPTK" Padang
(.....)

Gambar 4.14 Desain Laporan Pemilihan

4.2.4.2. Desain *Input*

Dalam setiap pemrosesan perlu ada masukan, dimana data yang akan diproses harus dimasukkan terlebih dahulu melalui media penghubung antara pengguna dengan *software* dan *hardware*. Untuk memudahkan dalam membuat program *input*, maka dirancang bentuk tampilan yang digunakan untuk memudahkan membuat program-program input. Adapun desain input dari aplikasi yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

4.2.4.2.1. Desain Halaman *Login*

Halaman Login merupakan akses bagi *user* untuk menggunakan fasilitas sistem. *User* akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password*. dengan bentuk rancangan seperti Gambar 4.16



The image shows a login form design. At the top, the text "Log in." is displayed in a blue, serif font. Below this, there are two white input fields with black borders. The first field is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Below these fields is a blue button with the text "Log In" in white, centered on the button.

Gambar 4.16 Desain Halaman *Login*

4.2.4.2.2. Desain Halaman *Input Alternatif*

Halaman Input Data Alternatif merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan, mengedit dan menghapus data Alternatif, dengan bentuk rancangan seperti Gambar 4.17

SPK-Mfep			
menu		Tambah data Alternatif	
Dashboard		No Bp	<input type="text" value="varchar (50)"/>
Sub Data ▼		Nama Alternatif	<input type="text" value="Varchar (100)"/>
Laporan ▼		Jenis Kelamanin	<input type="text" value="varchar (30)"/> ▼
		Jurusan	<input type="text" value="Varchar (30)"/>
		IPk	<input type="text" value="Double"/>
		No Handpohone	<input type="text" value="varchar (20)"/>
		<input type="button" value="Tambah"/>	

Gambar 4.17 Desain Halaman Input Alternatif

4.2.4.2.3. Desain Halaman Input Kriteria

Halaman Input Data Kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan, mengedit dan menghapus data Kriteria, dengan bentuk rancangan seperti Gambar Gambar 4.18

SPK-Mfep			
menu		Tambah data Kriteria	
Dashboard		ID Kriteria	<input type="text" value="varchar (30)"/>
Sub Data ▼		Nama Kriteria	<input type="text" value="varchar (30)"/>
Laporan ▼		<input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar 4.18 Desain Halaman Input Kriteria

4.2.4.2.4. Desain Halaman Input Bobot`

Halaman Input Data Bobot merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan, mengedit dan menghapus data Bobot Kriteria, dengan bentuk rancangan seperti Gambar 4.19

SPK-Mfep	
menu	Tambah data Bobot Nama Kriteria <input type="text" value="varchar (30)"/> <input type="button" value="v"/> Nilai Bobot <input type="text" value="double"/> <input type="button" value="Simpan"/>
Dashboard	
Sub Data <input type="button" value="v"/>	
Laporan <input type="button" value="v"/>	

Gambar 4.19 Desain Halaman Input Bobot

4.2.4.2.5. Desain Halaman Input Nilai Kriteria

Halaman Input Data Nilai Kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan, mengedit dan menghapus data Nilai Kriteria, dengan bentuk rancangan seperti Gambar 4.20

SPK-Mfep	
menu	Tambah data Nilai Kriteria Nama Kriteria <input type="text" value="varchar (30)"/> <input type="button" value="v"/> Nilai <input type="text" value="double"/> Keterangan <input type="text" value="varchar (30)"/> <input type="button" value="Simpan"/>
Dashboard	
Sub Data <input type="button" value="v"/>	
Laporan <input type="button" value="v"/>	

Gambar 4.20 Desain Halaman Input Nilai Kriteria

4.2.4.2.6. Desain Halaman Input Penilaian

Halaman Input penilaian merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan data penilai dalam pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, dengan bentuk rancangan seperti Gambar 4.21

SPK-Mfep									
<table border="1"> <tr> <td>menu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dashboard</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub Data</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Laporan</td> <td>▼</td> </tr> </table>	menu		Dashboard		Sub Data	▼	Laporan	▼	<p>Tambah data Penilaian</p> <p>Kode penilaian <input type="text" value="varchar (50)"/></p> <p>tanggal <input type="text" value="Date ()"/></p> <p>Nobp-Nama <input type="text" value="varchar (30)"/></p> <p>Test Program <input type="text" value="Varchar (30)"/></p> <p>IPk <input type="text" value="varchar (50)"/></p> <p>Semester <input type="text" value="varchar (30)"/></p> <p>Kesanggupan <input type="text" value="varchar (30)"/></p> <p>Interview <input type="text" value="varchar (30)"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Penilaian"/></p>
menu									
Dashboard									
Sub Data	▼								
Laporan	▼								

Gambar 4.21 Desain Halaman Input Penilaian

4.2.4.3. Desain File

Desain file merupakan suatu desain yang nantinya digunakan untuk menyimpan data-data yang telah dientrikan oleh admin kedalam *database* sehingga nantinya dapat menghasilkan suatu informasi atau laporan. Desain file yang di rancang pada sistem pendukung keputusan pemilihan ASLAB ini adalah sebagai berikut:

1. File User

File *User* merupakan struktur file tempat merekam atau menyimpan data-data user dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.9

Tabel 4.9 Tabel User

Nama Database : spkmfep

Nama Tabel : users

Primary key : id

No	Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id	Int	11	Identitas User
2.	Nama	Varchar	50	Nama
3.	Username	Varchar	100	Username
4.	Password	Varchar	200	Password
5.	Level	Varchar	50	Level user
6.	Foto	Varchar	200	Foto user

2. Alternatif

File Alternatif merupakan struktur file tempat merekam atau menyimpan data-data Alternatif dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.10

Tabel 4.10 Tabel Alternatif

Nama Database : spkmfep

Nama Tabel : alternatif

Primary key : id_alternatvie

No	Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id_alternatif	Varchar	30	Identitas alternative
2.	Nobp	Varchar	30	Nomor BP
3.	Name	Varchar	30	Nama

No	Field	Type	Width	Keterangan
				Alternatif
4.	Jurusan	Varchar	30	Jurusan
5.	Preferensi	Double		Preferensi
6.	Tanggal	Date		Tanggal

3. File kriteria

File kriteria merupakan struktur file tempat merekam atau menyimpan data-data Kriteria dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.11

Tabel 4.11 Tabel Kriteria

Nama Database : spkmfep

Nama Tabel : kriteria

Primary key : id_kriteria

No	Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id_kriteria	Varchar	30	Identitas Kriteria
2.	Nama	Varchar	30	Nama Kriteria

4. File Bobot Kriteria

File Bobot Kriteria merupakan struktur file tempat merekam atau menyimpan data-data Bobot Kriteria dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.12

Tabel 4.12 Tabel Bobot Kriteria

Nama Database : spkmfep

Nama Tabel : bobot_kriteria

Primary key : id_kriteria

No	Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id_kriteria	Varchar	30	Identitas Kriteria
2.	Nilai_bobot	Double	-	Nilai Bobot
3.	Hasil_bobot	Double	-	Hasil Bobot

5. File Nilai Kriteria

File Nilai Kriteria merupakan struktur file tempat merekam atau menyimpan data-data nilai kriteria dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.13

Tabel 4.13 Tabel Nilai Kriteria

Nama Database : spkmfep

Nama Tabel : nilai_kriteria

Primary key : id_nilaikriteria

No	Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id_nilaikriteria	Int	11	Identitas Nilai Kriteria
2.	Id_kriteria	Varchar	30	Identitas Kriteria

No	Field	Type	Width	Keterangan
3.	Nilai	Float	-	Nilai
4.	Keterangan	Varchar	50	Keterangan

6. File Nilai

File Nilai merupakan struktur file tempat merekam atau menyimpan data-data nilai dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.14

Tabel 4.14 Tabel Nilai

Nama Database : spkmfep

Nama Tabel : nilai

Primary key : id_nilaikriteria

No	Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id_nilai	Int	11	Identitas Nilai Kriteria
2.	Id_alternatif	Varchar	30	Identitas alternative
2.	Id_kriteria	Varhcar	30	Identitas Kriteria
3.	Nilai_rangking	Double	-	Nilai Rangking
4.	Nilai_vektor	Double	-	Nilai Vektor

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

Tahap Implementasi adalah tahap dimana sistem informasi telah digunakan oleh pengguna. Sebelum benar-benar bisa digunakan dengan baik oleh pengguna, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala fatal yang muncul pada saat pengguna memanfaatkan sistemnya. Jika sistem perangkat lunak telah selesai melewati tahap pengujian sistem maka sistem perangkat lunak tersebut telah siap untuk digunakan.

5.1.1 Spesifikasi Sistem

Dalam membangun sistem informasi dibutuhkan beberapa spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak untuk menunjang pembangunan sistem yang sesuai dengan kebutuhan serta memberikan kemudahan bagi pengguna pada saat menggunakan sistem.

5.1.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware merupakan perangkat keras sebagai pendukung operasi pengolahan data yang digunakan untuk merancang atau menjalankan program yang telah dibuat. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk melakukan implementasi sistem adalah menggunakan satu unit Laptop atau PC (*Personal Computer*) serta didukung dengan adanya printer untuk mencetak laporan serta dapat melihat secara langsung pada saat testing implementasi.

5.1.1.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam melakukan pengujian sistem aplikasi adalah:

- 1) Sistem Operasi Windows 10 Pro
- 2) Microsoft Office 2010
- 3) Google Chrome
- 4) Astah Professional
- 5) XAMPP
- 6) Mendeley Deskop
- 7) Visual Studio Text Editor
- 8) Perangkat lunak pendukung lainnya.

5.1.2 Instalasi *Software* Pendukung

Setelah mempersiapkan segala sesuatu yang terkait dengan perangkat fisik atau *hardware* maka selanjutnya dilakukan penginstalan *software* atau perangkat lunak yang mendukung pembangunan sistem. Secara dasar *software* yang dibutuhkan semuanya sudah tersedia pada sistem operasi yang berjalan pada komputer yang digunakan, baik itu sistem operasi Windows, Linux.

5.1.2.1 Instalasi Xampp Version 3.3.0

Penginstalan Xampp yang digunakan sebagai *server* dalam mengelola *database* MySQL, langkah instalasi Xampp adalah sebagai berikut:

1. Klik 2 kali file `xampp-portable-win32-5.6.23-0-VC11-installer.exe` untuk memulai proses penginstalan, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 5.1 berikut ini :



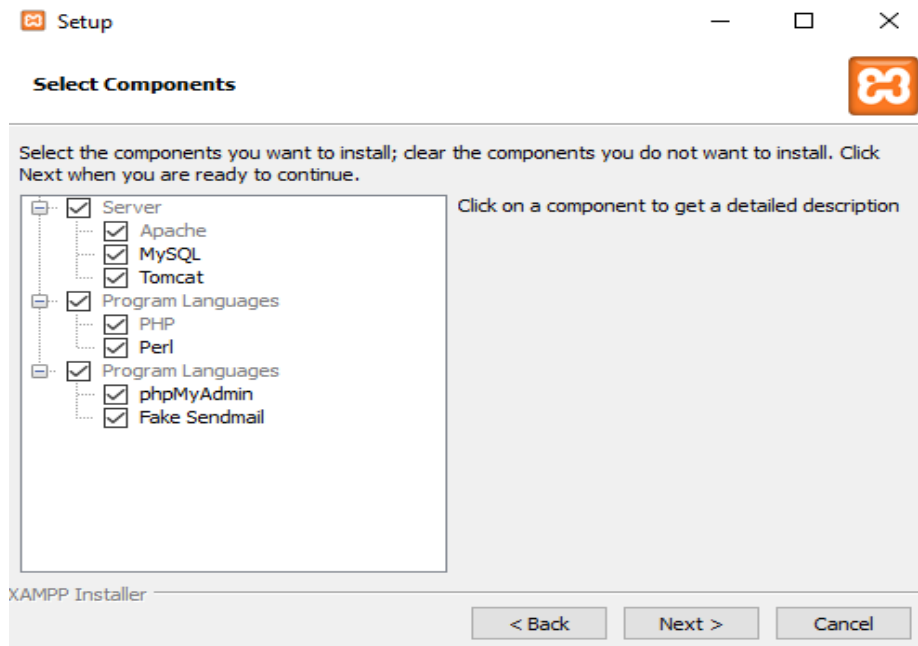
Gambar 5.1 Tampilan Awal Penginstalan Xampp

2. Klik *next* untuk melanjutkan penginstalan, seperti pada Gambar 5.2 berikut ini :



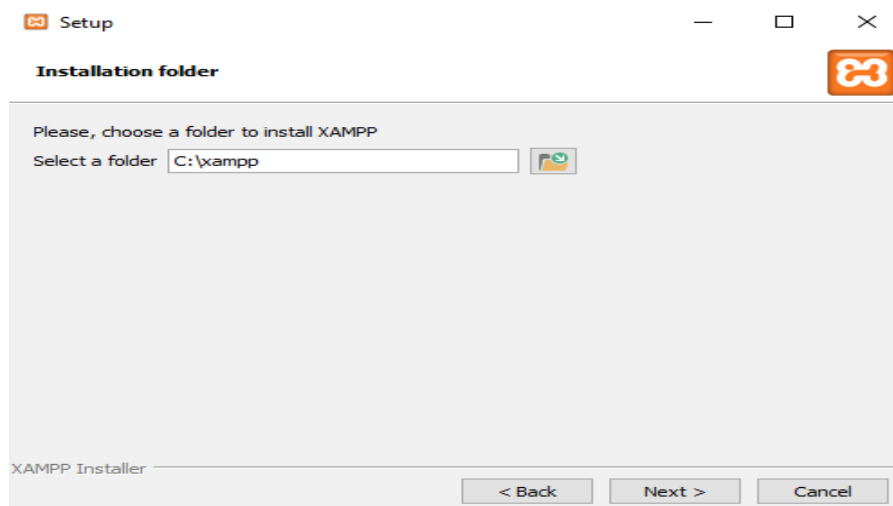
Gambar 5.2 Tampilan Setup

3. Biarkan pilihan *default*, kemudian klik *next* untuk melanjutkan penginstalan, seperti pada Gambar 5.3 berikut ini :



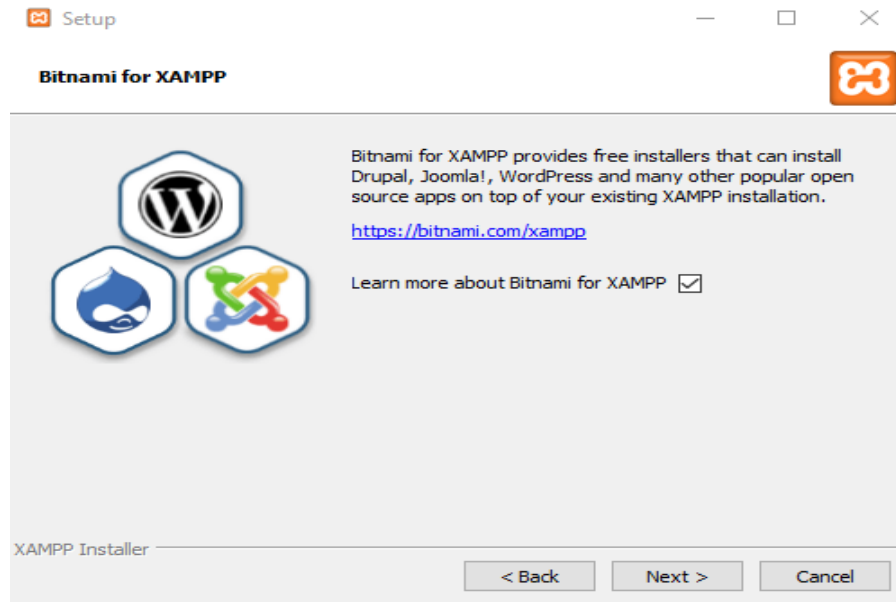
Gambar 5.3 Tampilan *Select Components*

4. Kemudian akan muncul tampilan *Installation Folder* pilih tempat penyimpanan mana tempat *Xampp* akan diinstal, lalu klik *Next* seperti Gambar 5.4 berikut ini :



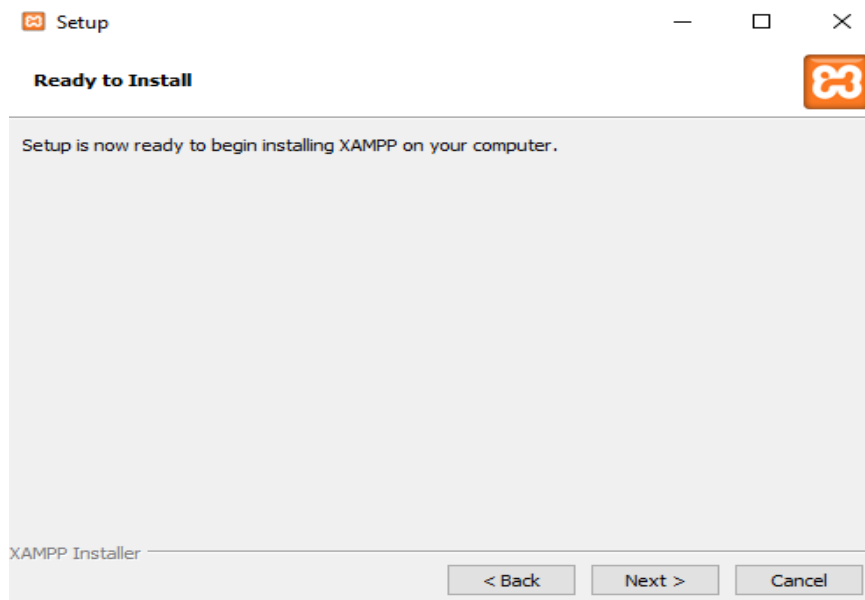
Gambar 5.4 Tampilan *Installation Folder*

5. Kemudian muncul tampilan *Bitnami for XAMPP* dan klik *Next* seperti Gambar 5.5 berikut ini :



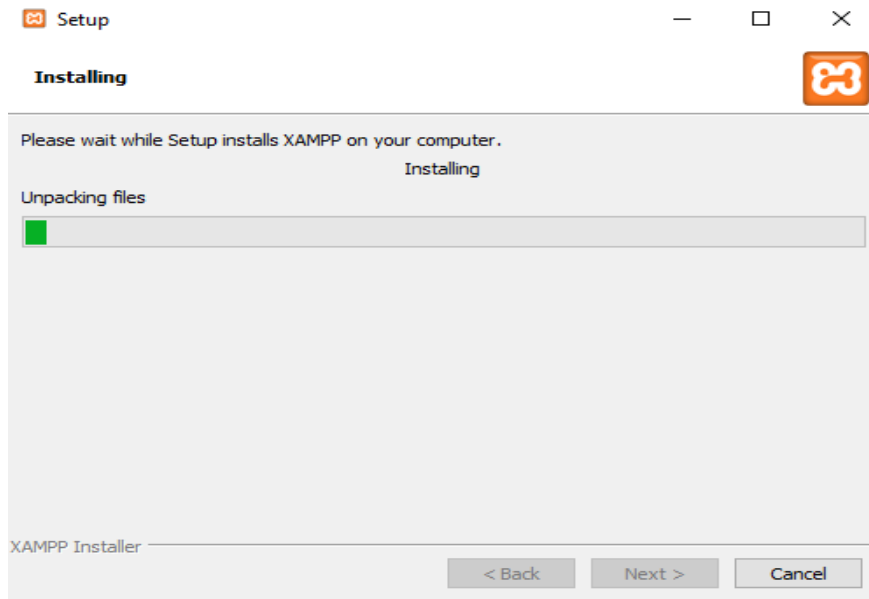
Gambar 5.5 Tampilan *Bitnami For XAMPP*

6. Tampilan berikutnya adalah *Ready to Install*, klik *Next* untuk memulai proses instalasi seperti 5.6 berikut ini :



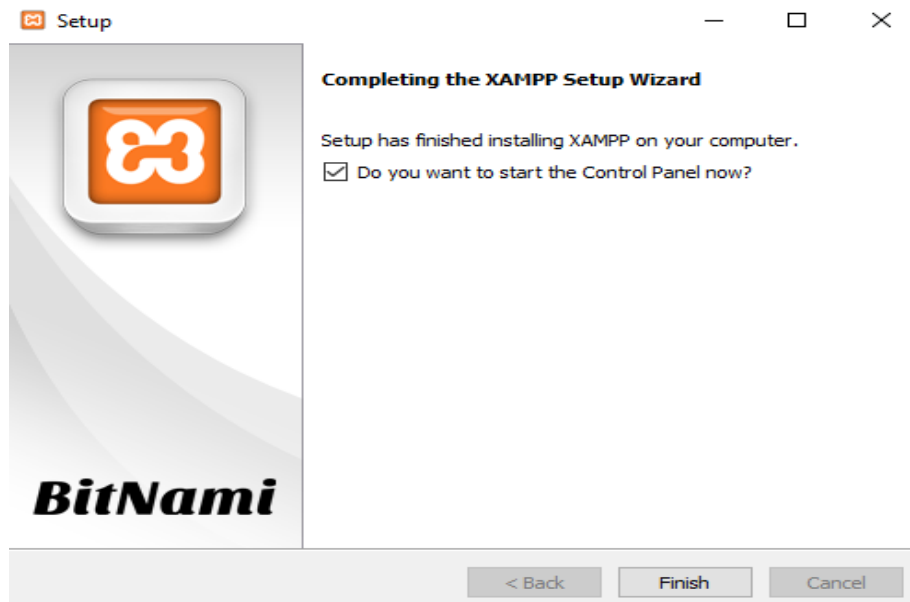
Gambar 5.6 Tampilan *Ready to Install*

7. Setelah itu proses instalasi akan dilakukan secara otomatis oleh laptop dan tunggu hingga selesai, seperti Gambar 5.7 berikut ini :



Gambar 5.7 Tampilan Proses Instalasi Xampp

8. Setelah proses pada Gambar 5.8 selesai, klik *finish* seperti Gambar 5.8 berikut ini :



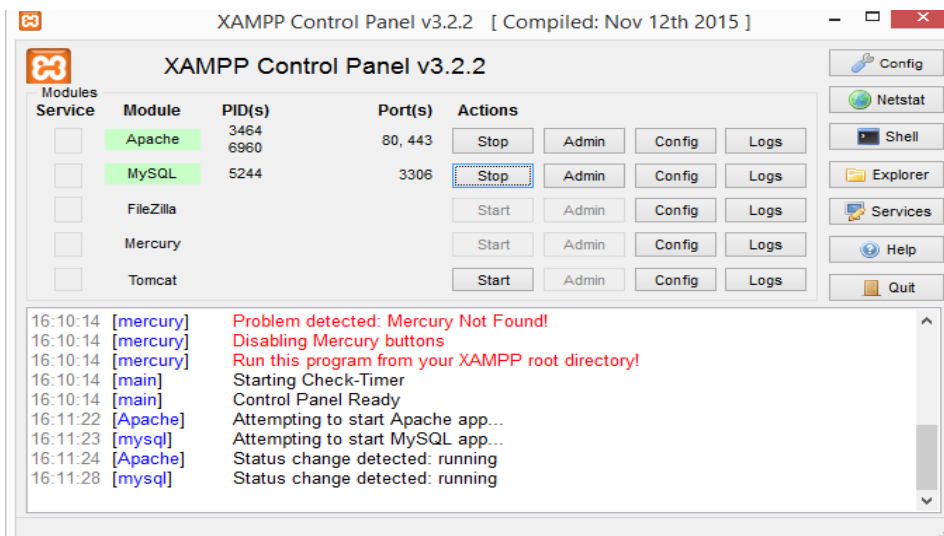
Gambar 5.8 Tampilan Xampp Berhasil Diinstal

9. Kemudian akan muncul tampilan pilihan bahasa, klik *Save* seperti Gambar 5.9 berikut ini :



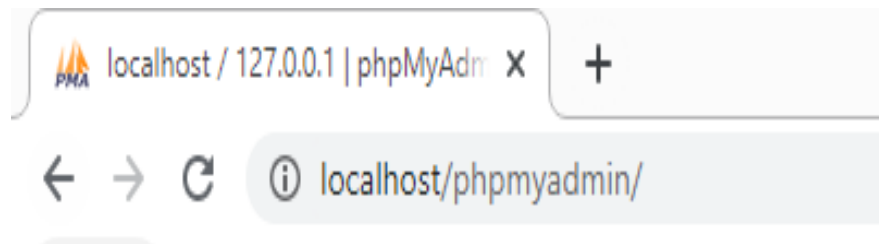
Gambar 5.9 Tampilan Pilihan Bahasa

10. Setelah itu akan muncul tampilan seperti Gambar 5.10 berikut ini :



Gambar 5.10 Tampilan Xampp

11. Setelah selesai seperti pada gambar 5.11 maka buka *browser*, lalu ketikkan pada alamat *browser* localhost/phpmyadmin untuk membuka halaman *database* MySQL, seperti pada Gambar 5.11 berikut ini



Gambar 5.11 localhost/phpmyadmin/

5.2. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem merupakan tahap dimana sistem yang dibuat siap untuk digunakan sesuai harapan. Pada tahap ini berlangsung beberapa aktifitas secara bertahap yaitu mulai dari rencana penerapan implementasi sistem lalu melakukan kegiatan implementasi serta tindak lanjut implementasi sistem.

5.2.1. Pengujian *Interface*

Tahap ini dilakukan pengujian tampilan sistem apakah dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan, sistem per-modul dan keseluruhan mulai dari awal sampai akhir. Dalam pengujian ini dapat juga mengatasi masalah jika terjadi kesalahan dalam sistem. Dibawah ini terdapat tampilan sistem yang sudah dirancang dan dapat dilihat sebagai berikut:

5.2.1.1. Tampilan Halaman *Home*

Halaman *Home* merupakan tampilan halaman yang pertama kali muncul pada saat membuka aplikasi. Pada halaman *Home* ini akan ditampilkan menu-menu yang bisa diakses oleh semua user. Tampilan halaman *Home* dapat dilihat pada Gambar 5.12 berikut:



Gambar 5.12 Tampilan Halaman *Home*

5.2.1.2. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* akan ditampilkan setelah *user* memilih menu *login* pada halaman *Home*. Halaman *login* merupakan halaman berupa proses pintu masuk bagi *user* untuk mengakses sistem. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 5.13 berikut:



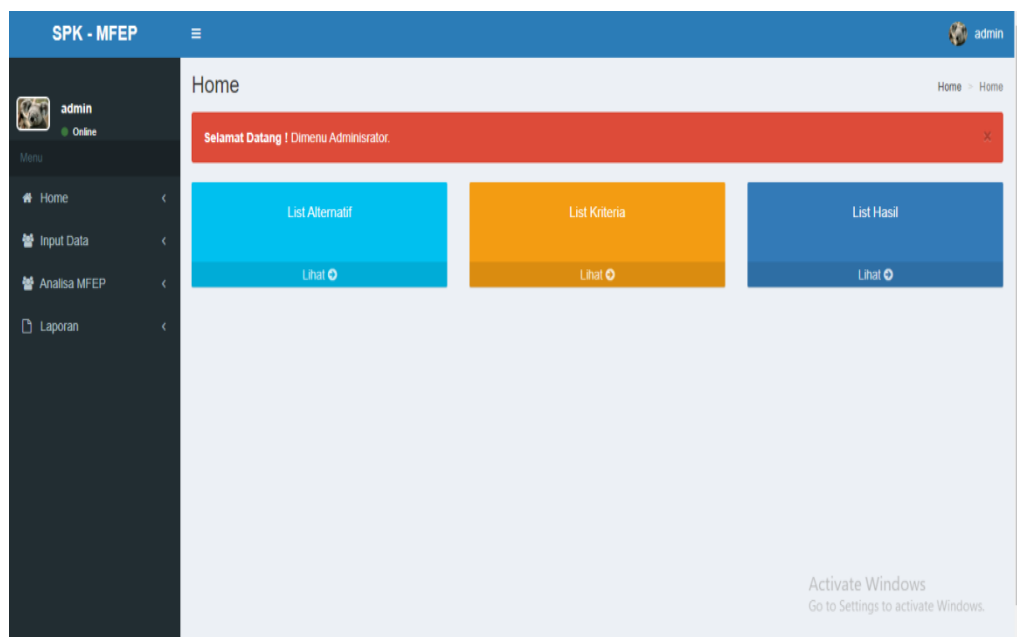
Gambar 5.13 Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login*, terdapat form *login* berupa *username* dan *password* yang harus diisi oleh *user* digunakan sebagai validasi data untuk bisa masuk kedalam sistem. Jika *username* dan *password* yang diinputkan benar, maka *user* akan masuk kedalam sistem. Sebaliknya, jika *username* dan *password* yang diinputkan salah, maka *user* tidak akan bisa masuk dan mengakses sistem.

5.2.1.3. Tampilan *Home* Kepala Labor

Halaman *Home* Kepala Labor menampilkan tampilan beranda setelah Kepala Labor melakukan *login* dan berhasil melakukan validasi ke sistem. Tampilan ini berisi menu dan sub menu apa saja yang dapat diakses dan dilihat oleh Kepala Labor.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.14 berikut:



Gambar 5.14 Tampilan Halaman *Home* Kepala Labor

Menu-menu yang ada pada halaman *home* Kepala Labor ini yaitu Home, Input data, di dalam input data terdapat menu lainnya seperti data alternatif, data

kriteria, data sub kriteria, data bobot, data penilaian, analisa MFEP. dan menu Laporan

5.2.1.4. Tampilan Halaman Alternatif

Halaman Data Alternatif merupakan halaman yang menampung dan menampilkan semua data alternatif calon pemilihan ASLAB. Semua data-data alternatif akan ditampilkan di halaman ini yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor. Tampilan halaman data Alternatif pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.15 berikut:

No	Nomor BP	Nama	Jenis Kelamin	Jurusan	IPK	NoHp	Aksi
1	18101151610511	Rama	wanita	Sistem Informasi	0	082283327577	[Edit] [Delete]
2	19101152610638	Dewi Elvina	wanita	Sistem Informasi	3.98	085321345664	[Edit] [Delete]
3	20101152610179	Al Habib Husein	pria	Sistem Informasi	0	085265262001	[Edit] [Delete]
4	20101152610191	Fitri Anggraini	wanita	Sistem Informasi	0	086362674321	[Edit] [Delete]
5	20101152610385	Salsa Ayu Pratiwi	wanita	Sistem Informasi	0	089878909988	[Edit] [Delete]
6	20101152620024	M.Yasir	pria	Sistem Komputer	0	082354632122	[Edit] [Delete]
7	20101152630291	Syahyudi Tanjung	pria	Teknik Informatika	0	0853456657813	[Edit] [Delete]

Gambar 5.15 Tampilan Halaman Alternatif

Halaman Data Alternatif data yang ditampilkan berupa nama, nobp, nama, jenis kelamin, jurusan, ipk, nomor hp. Selain itu, Kepala Labor juga dapat menginput atau menambah, menghapus data alternatif.

5.2.1.5. Tampilan Halaman Input Data Alternatif

Halaman Input Data Alternatif merupakan halaman form yang berfungsi sebagai media untuk menginputkan data alternatif yang terlibat dalam sistem yang dikelola oleh Kepala Labor. Tampilan halaman input data alternatif pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.16 berikut:

The screenshot displays the 'Tambah Alternatif' (Add Alternative) form in the SPK - MFEP system. The form is titled 'Form Alternatif' and contains the following fields:

- Nomor BP:** A text input field with the placeholder 'Nomor BP'.
- Nama Alternatif:** A text input field with the placeholder 'Nama Siswa'.
- Jenis Kelamin:** A dropdown menu currently showing 'Open this select menu'.
- Jurusan:** A text input field with the placeholder 'Jurusan'.
- IPK:** A text input field with the placeholder 'IPK'.
- No Handphone:** A text input field with the placeholder 'Nomor Handphone'.

The interface includes a sidebar menu with options like 'Home', 'Input Data', 'ALternatif', 'Kriteria', 'Bobot', 'Nilai Kriteria', 'Penilaian', 'Analisa MFEP', and 'Laporan'. The user 'admin' is logged in, and the page title is 'Tambah Alternatif'.

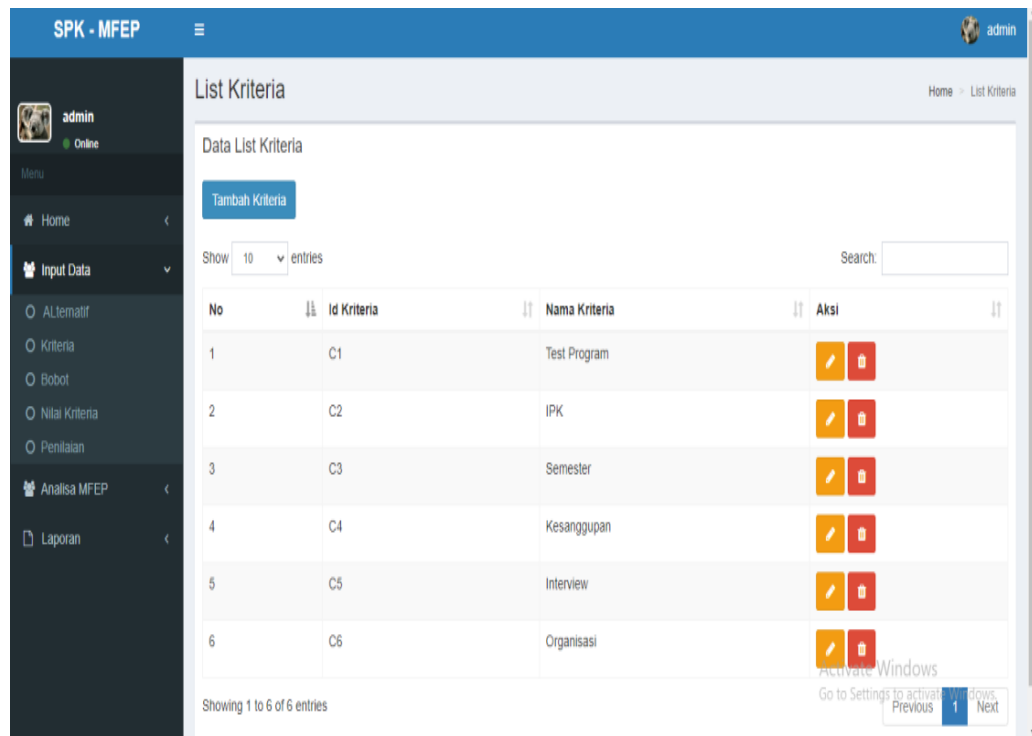
Gambar 5.16 Halaman Input Data Alternatif

Halaman input data alternatif ini, Kepala Labor dapat melakukan *entry* atau input data alternatif yang mengikuti proses pemilihan ASLAB. Artinya, Kepala Labor tidak perlu menginput data alternatif satu - persatu lagi.

5.2.1.6. Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman Data Kriteria merupakan halaman yang menampung dan menampilkan semua data Kriteria. Semua data-data Kriteria akan ditampilkan halaman ini yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor. Tampilan

halaman data Kriteria pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.17 berikut:



Gambar 5.17 Halaman Data Kriteria

Halaman Data Kriteria data yang ditampilkan berupa no, id kriteria, nama kriteria. Selain itu, Kepala Labor juga dapat menginput atau menambah, menghapus data kriteria.

5.2.1.7. Tampilan Halaman Input Kriteria

Halaman Input Data Kriteria merupakan halaman form yang berfungsi sebagai media untuk menginputkan data alternatif yang terlibat dalam sistem yang dikelola oleh Kepala Labor. Tampilan halaman input data Kriteria pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.18 berikut:

The screenshot displays the 'Tambah Kriteria' page in the SPK - MFEP application. The interface includes a top navigation bar with the application name and user information, a sidebar menu, and a main content area with a form for adding criteria. The form fields are 'Id Kriteria' (value: C7) and 'Nama Kriteria' (value: Nama Kriteria). Action buttons for 'Tambah Kriteria' and 'List Kriteria' are visible below the form.

Gambar 5.18 Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman input data kriteria ini, Kepala Labor dapat melakukan *entry* atau input data kriteria yang mengikuti proses pemilihan ASLAB. Artinya, Kepala Labor tidak perlu menginput data alternatif satu-persatu lagi.

5.2.1.8. Tampilan Halaman Bobot Kriteria

Halaman Data Bobot Kriteria merupakan halaman yang menampilkan semua data bobot kriteria. Semua data bobot kriteria akan ditampilkan di halaman ini yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor. Tampilan halaman data bobot kriteria pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.19 berikut:

The screenshot shows the 'List Bobot' page in the SPK - MFEP application. The page title is 'List Bobot' and the user is logged in as 'admin'. The page contains a table with the following data:

No	Nama Kriteria	Nilai Bobot	Hasil Bobot	aksi
1	Test Program	15	0.15	[Edit] [Delete]
2	IPK	15	0.15	[Edit] [Delete]
3	Semester	20	0.2	[Edit] [Delete]
4	Kesanggupan	20	0.2	[Edit] [Delete]
5	Interview	15	0.15	[Edit] [Delete]
6	Organisasi	15	0.15	[Edit] [Delete]

The page also includes a sidebar menu with options like 'Home', 'Input Data', 'Alternatif', 'Kriteria', 'Bobot', 'Nilai Kriteria', 'Penilaian', 'Analisa MFEP', and 'Laporan'. There is a search bar and a 'Tambah Bobot' button at the top of the table area. The page shows 'Showing 1 to 6 of 6 entries' at the bottom.

Gambar 5.19 Tampilan Halaman Tampilan Bobot Kriteria

Halaman Data Bobot Kriteria data yang ditampilkan berupa nama kriteria, no, nilai bobot, dan hasil bobot. Selain itu, Kepala Labor juga dapat menginput atau menambah, menghapus data bobot kriteria.

5.2.1.9. Tampilan Halaman Input Bobot Kriteria

Halaman Input Data bobot kriteria merupakan halaman form yang berfungsi sebagai media untuk menginputkan data bobot kriteria yang terlibat dalam sistem yang dikelola oleh Kepala Labor.

Tampilan halaman input data bobot kriteria pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.20 berikut:

Gambar 5.20 Tampilan Halaman Input Bobot Kriteria

Halaman input data bobot kriteria ini, Kepala Labor dapat melakukan *entry* atau *input* data bobot kriteria yang menjadi bobot kriteria dalam proses pemilihan ASLAB yang diambil dari data kriteria yang telah diinput sebelumnya. Artinya, Kepala Labor tidak perlu menginput data kriteria satu-persatu lagi, cukup memilih data yang telah ada pada data kriteria melalui *combo box* yang telah disediakan sehingga tidak memakan yang waktu yang lama.

5.2.1.10. Tampilan Halaman Nilai Kriteria

Halaman Data Nilai Kriteria merupakan halaman yang menampilkan semua data nilai kriteria. Semua data nilai kriteria akan ditampilkan di halaman ini yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor.

Tampilan halaman Nilai Kriteria pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.21 berikut:

SPK - MFEP

admin

Home List Bobot Kriteria

Data List Bobot Kriteria

Tambah Bobot Kriteria

Show 10 entries Search:

No	Nama Kriteria	Nilai Bobot	Keterangan	aksi
1	Test Program	0.5	Tidak Ada yang Running	
2	Test Program	0.75	Hanya Beberapa yang Running	
3	Test Program	1	Running Semua	
4	IPK	0.5	0.00 sampai 2.00	
5	IPK	0.25	2.01 sampai 2.99	
6	IPK	0.75	3.00 sampai 3.50	
7	Semester	1	Semester 4	

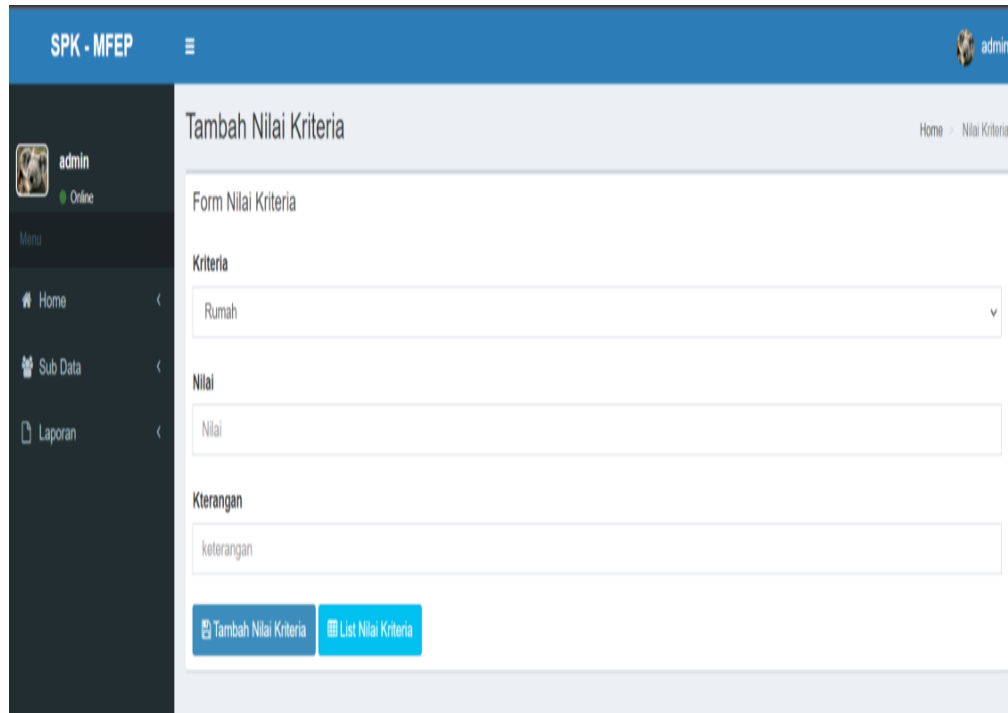
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.21 Tampilan Halaman Nilai Kriteria

Halaman Data nilai Kriteria data yang ditampilkan berupa no, nama kriteria, nilai bobot, dan keterangan. Selain itu, Kepala Labor juga dapat menginput atau menambah, menghapus data nilai kriteria.

5.2.1.11. Tampilan Halaman Input Nilai Kriteria

Halaman Input Data Nilai kriteria merupakan halaman form yang berfungsi sebagai media untuk menginputkan data bobot kriteria yang terlibat dalam sistem yang dikelola oleh Kepala Labor. Tampilan halaman input data bobot kriteria pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.22 berikut:



Gambar 5.22 Tampilan Halaman Input Nilai Kriteria

Halaman input data nilai kriteria ini, Kepala Labor dapat melakukan *entry* atau *input* data nilai kriteria yang menjadi bobot kriteria dalam proses pemilihan ASLAB yang diambil dari data kriteria yang telah diinput sebelumnya. Artinya, Kepala Labor tidak perlu menginput data kriteria satu-persatu lagi, cukup memilih data yang telah ada pada data kriteria melalui *combo box* yang telah disediakan sehingga tidak memakan waktu yang lama.

5.2.1.12. Tampilan Halaman Penilaian

Halaman Penilaian merupakan halaman yang untuk proses perhitungan pemilihan ASLAB, untuk menginputkan data penilaian yang terlibat dalam sistem yang dikelola oleh Kepala Labor. Tampilan halaman penilaian pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.23 berikut:

The screenshot displays the 'Penilaian' (Evaluation) page in the SPK - MFEP system. The page title is 'Penilaian' and the user is logged in as 'admin'. The form contains the following fields:

- Kode Penilaian:** ASLB1060223
- Tanggal Penilaian:** Tanggal
- NoBP - Nama Mahasiswa:** --Pilih Nama NoBP-Nama Mahasiswa--
- Test Program:** Open this select menu
- IPK:** IPK
- Semester:** Open this select menu

The sidebar menu on the left includes: Home, Input Data, ALternatif, Kriteria, Bobot, Nilai Kriteria, Penilaian, Analisa MFEP, and Laporan.

Gambar 5.23 Tampilan Halaman Penilaian

Halaman penilaian ini, Kepala Labor dapat melakukan *entry* atau *input* data penilaian yang menjadi penilaian dalam proses pemilihan ASLAB yang diambil dari data kriteria yang telah diinput sebelumnya. Artinya, Kepala Labor tidak perlu menginput data kriteria satu-persatu lagi, cukup memilih data yang telah ada pada data kriteria melalui *combo box* yang telah disediakan sehingga tidak memakan waktu yang lama.

5.2.1.13. Tampilan Halaman Hasil

Halaman Hasil merupakan halaman yang menampilkan dan memproses data hasil dari penilaian pemilihan ASLAB. Semua data-data penilaian akan ditampilkan di halaman ini yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor. Tampilan halaman hasil dibagi menjadi Tiga bagian di antaranya yaitu:

1. Halaman Hasil Penilaian

Halaman Hasil Penilaian merupakan halaman yang menampilkan data dari hasil penilaian yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor. Tampilan halaman penilaian pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.24 berikut:

No	Alternatif	Kriteria					
		(C1) Test Program	(C2) IPK	(C3) Semester	(C4) Kesanggupan	(C5) Interview	(C6) Organisasi
1	(18101151610511) Rama	2	1	1	2	2	1
2	(19101152610638) Dewi Elvina	0.75	1	0.75	0.5	0.5	1
3	(20101152610179) Al Habib Husein	0.5	1	0.75	0.5	1	1
4	(20101152610191) Fitri Anggraini	0.75	0.5	0.75	1	0.5	0.5
5	(20101152610385) Salsa Ayu Pratiwi	1	0.25	0.5	1	1	1
6	(20101152620024) M. Yasir	1	0.75	1	1	1	1
7	(20101152630291) Syahyudi Tanjung	0.5	0.25	0.5	1	0.5	0.5
8	(20101152630293) Tin Refanza	1	0.25	1	1	1	1

Gambar 5.24 Tampilan Halaman Hasil Penilaian

Halaman Hasil penilaian ini data yang ditampilkan berupa no, alternatif, dan kriteria yang ada pada pemilihan calon ASLAB pada Kampus UPI “YPTK” Padang.

2. Halaman *Evolution Vector Week*

Halaman *Evolution vector week* merupakan halaman yang menampilkan data dari hasil penilaian yang telah dihitung dengan metode MFEP yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor.

Tampilan halaman penilaian pada Kepala Labor dapat dilihat pada Gambar 5.25 berikut:

The screenshot shows the 'Evolution vector week' page in the SPK - MFEP application. The page title is 'Penilaian' and the user is logged in as 'admin'. The page contains a search bar for the year '2023' and a 'Can' button. Below the search bar are tabs for 'Penilaian', 'Hasil', and 'Rangking'. The main content is a table with the following data:

No	Alternatif	Kriteria					
		(C1) Test Program	(C2) IPK	(C3) Semester	(C4) Kesanggupan	(C5) Interview	(C6) Organisasi
1	(18101151610511) Rama	0.3	0.15	0.2	0.4	0.3	0.15
2	(19101152610638) Dewi Elvina	0.1125	0.15	0.15	0.1	0.075	0.15
3	(20101152610179) Al Habib Husein	0.075	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15
4	(20101152610191) Fitri Anggraini	0.1125	0.075	0.15	0.2	0.075	0.075
5	(20101152610385) Salsa Ayu Pratiwi	0.15	0.0375	0.1	0.2	0.15	0.15
6	(20101152620024) M. Yasir	0.15	0.1125	0.2	0.2	0.15	0.15
7	(20101152630291) Syahyudi Tanjung	0.075	0.0375	0.1	0.2	0.075	0.075
8	(20101152630293) Tio Refanza	0.15	0.0375	0.2	0.2	0.15	0.15

Gambar 5.25 Tampilan Halaman *Evolution Vector Week*

Halaman *Evaluation Vector Week* ini data yang ditampilkan berupa no, alternatif, dan kriteria yang sudah dilakukan perhitungan dengan metode MFEP yang ada pada pemilihan ASLAB pada Kampus UPI “YPTK” Padang.

3. Halaman Rangking

Halaman Rangking merupakan halaman yang menampilkan data dari hasil penilaian yang telah dihitung dengan metode MFEP yang telah diinputkan sebelumnya oleh Kepala Labor dan di urutkan berdasarkan nilai tertinggi. Tampilan halaman penilaian pada Admin dapat dilihat pada Gambar 5.26 berikut:

The screenshot shows the 'Penilaian' page in the SPK - MFEP system. The page title is 'Penilaian' and the user is logged in as 'admin'. The page contains a search bar for the year '2023' and a 'Cari' button. Below the search bar are tabs for 'Penilaian', 'Hasil', and 'Rangking'. The 'Rangking' tab is active, displaying a table of student preferences. The table has four columns: 'Nomor', 'Nomor BP', 'Nama Mahasiswa', and 'Preferensi'. The data is as follows:

Nomor	Nomor BP	Nama Mahasiswa	Preferensi
1	18101151610511	Rama	1.500
2	19101152610638	Dewi Elvina	0.738
3	20101152610179	Al Habib Husein	0.775
4	20101152610191	Fitri Anggraini	0.688
5	20101152610385	Salsa Ayu Pratiwi	0.788
6	20101152620024	M.Yasir	0.963
7	20101152630291	Syahyudi Tanjung	0.683


Gambar 5.26 Tampilan Halaman Rangking

Halaman Rangking ini data yang ditampilkan berupa no, nobp, nama mahasiswa dan preferensi, yang sudah dilakukan perhitungan dengan metode MFEP yang ada pada pemilihan ASLAB pada Kampus UPI “YPTK” Padang

5.2.1.14. Tampilan Halaman Laporan Alternatif

Halaman Laporan Alternatif merupakan halaman yang menampilkan data laporan alternatif pemilihan ASLAB pada kampus UPI “YPTK” Padang. Tampilan halaman laporan alternatif dapat dilihat pada Gambar 5.27 berikut:

08/02/23 21.40 Cetak Laporan



UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG
 UPT PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG
 Jl. Raya Lubuk Begalung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang,
 Sumatera Barat 25145

Laporan Data Alternatif
 Per Tanggal : **01 January 2023 - 08 February 2023**

No	Nomor BP	Nama Mahasiswa	Jurusan	Tanggal
1	19101152610638	Dewi Elvina	Sistem Informasi	06 February 2023
2	19101152610656	Anita Ramdhani	Ekonomi Dan Bisnis	06 February 2023
3	20101155310330	Nini Yusfi Maria	Manajemen	17 January 2023
4	20101155110102	Zahwatul Khairy	Akutansi	17 January 2023
5	20101154250038	Nanda Wira Andika	Teknik Industri	17 January 2023
6	20101152630293	Tio Refanza	Teknik Informatika	17 January 2023
7	20101152630291	Syahyudi Tanjung	Teknik Informatika	17 January 2023
8	20101152620024	M.Yasir	Sistem Komputer	17 January 2023
9	20101152610385	Salsa Ayu Pratiwi	Sistem Informasi	17 January 2023
10	20101152610191	Fitri Anggraini	Sistem Informasi	17 January 2023
11	20101152610179	Al Habib Husein	Sistem Informasi	17 January 2023
12	2019101152610116	Nur Aini Pertiwi	Sistem Informasi	17 January 2023

Padang, 08 February 2023
 K. UPT Puskom Universitas

Yogi Wiyandra, S.Kom, M.Kom
 NIDN: 1011019001

Gambar 5.27 Tampilan Halaman Laporan Alternatif

Halaman laporan alternatif data yang ditampilkan berupa no, nobp, nama mahasiswa, jurusan, dan tanggal. Selain itu, Laporan ini akan dicetak dan diberikan kepada Kepala Labor Kampus UPI "YPTK" Padang untuk ditanda tangani.

5.2.1.15. Tampilan Halaman Laporan Perhitungan

Halaman Laporan Penilaian merupakan halaman yang menampilkan data laporan pemilihan ASLAB. Tampilan halaman laporan pemilihan dapat dilihat pada Gambar 5.28 berikut:



Laporan Penilaian Pemilihan Aslab
 Per Periode : 2023


No	Alternatif	Kriteria					
		(C1) Test Program	(C2) IPK	(C3) Semester	(C4) Kesanggupan	(C5) Interview	(C6) Organisasi
1	(18101151610511) Rama	2	1	1	2	2	1
2	(19101152610638) Dewi Elvina	0.75	1	0.75	0.5	0.5	1
3	(20101152610179) Al Habib Husein	0.5	1	0.75	0.5	1	1
4	(20101152610191) Fitri Anggraini	0.75	0.5	0.75	1	0.5	0.5
5	(20101152610385) Salsa Ayu Pratiwi	1	0.25	0.5	1	1	1
6	(20101152620024) M.Yasir	1	0.75	1	1	1	1
7	(20101152630291) Syahyudi Tanjung	0.5	0.25	0.5	1	0.5	0.5
8	(20101152630293) Tio Refanza	1	0.25	1	1	1	1
9	(20101154250038) Nanda Wira Andika	0.5	0.75	0.5	1	0.5	1
10	(20101155110102) Zahwatul Khairy	1	1	1	0.5	0.5	0.5
11	(20101155310330) Nini Yusfi Maria	1	1	1	1	0.5	1
12	(2019101152610116) Nur Aini Pertiwi	1	0.75	0.5	0.5	1	1

Gambar 5.28 Tampilan Halaman Laporan Perhitungan

Halaman laporan pemilihan data yang ditampilkan berupa no, alternatif, dan kriteria. Selain itu, Laporan ini akan dicetak dan diberikan kepada kepala Labor Kampus UPI "YPTK" Padang untuk ditanda tangani.

5.2.1.16. Tampilan Halaman Laporan Hasil Pemilihan

Halaman Laporan Hasil Pemilihan merupakan halaman yang menampilkan data hasil pemilihan penerimaan ASLAB pada Kampus UPI "YPTK" Padang. Tampilan halaman laporan hasil Penerimaan dapat dilihat pada Gambar 5.29 berikut:

 UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG UPT PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG Jl. Raya Lubuk Begalung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat 25145				
Laporan Hasil Pemilihan Aslab Per Periode : 2023				
Tanggal Penilaian: 02 February 2023				
Rangking	Nomor BP	Nama Mahasiswa	Jurusan	Total Nilai
1	18101151610511	Rama	Sistem Informasi	0.354
2	20101152620024	M.Yasir	Sistem Komputer	0.160
3	20101155310330	Nini Yusfi Maria	Manajemen	0.154
4	20101152630293	Tio Refanza	Teknik Informatika	0.148
5	20101152610385	Salsa Ayu Pratiwi	Sistem Informasi	0.131
6	20101152610179	Al Habib Husein	Sistem Informasi	0.129
7	2019101152610116	Nur Aini Pertiwi	Sistem Informasi	0.127
8	20101155110102	Zahwatul Khairy	Akutansi	0.125
9	19101152610638	Dewi Elvina	Sistem Informasi	0.123
10	20101154250038	Nanda Wira Andika	Teknik Industri	0.119
11	20101152610191	Fitri Anggraini	Sistem Informasi	0.115
12	20101152630291	Syahyudi Tanjung	Teknik Informatika	0.094

Padang, 08 February 2023
 K. UPT Puskom Universitas

Yogi Wiyandra, S.Kom, M.Kom
 NIDN: 1011019001

Gambar 5.29 Tampilan Halaman Hasil Pemilihan

Halaman laporan hasil pemilihan data yang ditampilkan berupa no, nobp, nama mahasiswa, tanggal penilaian, jurusan dan total nilai. Selain itu, Laporan ini akan dicetak dan diberikan kepada kepala Labor Kampus UPI "YPTK" Padang untuk ditanda tangani.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penelitian pada Kampus Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang berdasarkan data-data yang diperoleh dan analisa yang telah dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL, maka penulis menarik kesimpulan dan saran sebagai berikut:

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa perancangan sistem pendukung keputusan yang telah dilakukan pada bab-bab seelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dan saran-saran yang perlu dikemukakan. Sehubungan dengan usaha untuk meningkatkan penyajian informasi secara maksimal pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan pemilihan ASLAB pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat mengatasi masalah *semi terstruktur* dapat membantu kepala Pusat Komputer (Puskom) pada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dalam pemilihan ASLAB sehingga keputusan dapat dilakukan dengan cepat dengan akurat.
2. Dengan menerapkan metode MFEP mampu memberikan pertimbangan subjektif dan intuitif terhadap faktor pembobotan sehingga dapat membantu menentukan pemilihan ASLAB di Kampus agar keputusan dapat dilakukan dengan tepat dan akurat.

3. Dengan menggunakan bahasa Pemrograman PHP dan *database* MySQL, data dapat diproses dan disimpan dengan baik dan aman dalam menentukan pemilihan ASLAB pada Kampus Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dikemukakan beberapa saran dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini sehingga perlu adanya pengembangan sistem, antara lain :

1. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode MFEP yang masih terdapat kekurangan dan kelemahan pada metode ini. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode yang lain agar masalah yang diatasi ini dapat menghasilkan hasil yang lebih baik lagi.
2. Pengguna sistem SPK ini agar lebih memperhatikan pemberian nilai bobot kriteria, karna hasil keputusan sangat dipengaruhi oleh nilai bobot yang diberikan .
3. Untuk memperluas lagi akses pada sistem tersebut dengan menggunakan website, agar dapat di akses di luar area ketika dibutuhkan. Sistem pendukung keputusan ini juga perlu beberapa penyempurnaan dari segi tampilan, karena masih ada beberapa fungsi dan tampilan yang belum sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatmadja, M. W. P., & Nasution, S. D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN) Terbaik Pada Kantor Imigrasi Kelas I Polonia Medan Menerapkan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(3), 382. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2171>
- Andaru, A. (n.d.). *Pengertian database secara umum*.
- Banjarnahor, J. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Asisten Laboratorium Komputer Dengan Metode TOPSIS Studi Kasus Laboratorium AMIK MBP. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi Dan ...*, 1(2), 29–37. <https://ejournal.umbp.ac.id/index.php/lofian/article/view/172>
- Hanindia, M., Swari, P., Perdana, L., & Sugiharto, R. (2019). E-Learning Di Sma Muhammadiyah 1. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5, 1.
- Hayati, N., Rahayu, S., & Saputra, T. I. (2021). Sistem Informasi Pemilihan Asisten Laboratorium dengan Metode Weighted Product dan Weighted Sum Model. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30998/string.v6i1.8455>
- Hendrik Sitorus, J. P., & Magdalena Sipahutar, V. (2022). Sistem Informasi Buku Induk Siswa SMK Negeri 1 Siantar berbasis Web. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, 6(1), 1–12.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66.

<https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>

Lestari, G., & Savitri Puspaningrum, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Studi Kasus: Pt Mutiara Ferindo Internusa. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 38–48.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i1.1052>

Oktavia, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Metode Weighted Product pada SMP Negeri 1 Parung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 3(2), 80.
<https://doi.org/10.32493/informatika.v3i2.1432>

Oktavianti, G. (2018). *SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA Disusun Oleh: Gita Oktavianti (43217120060)*. 43217120060, 1–20.

Penerimaan, P., Baru, M., Menggunakan, P., Guswandi, D., & Hadi, F. (2019). *Indonesian Journal of Computer Science*. 8(1), 121–129.

Pertiwi, A. R., & Sari, R. P. (2021). Sistem Penentuan Kelayakan Calon Penerima Zakat Berbasis Web Menerapkan Multi Factor Evaluation Process (MFEP)(Studi Kasus : Baitulmaal Munzalan Indonesia). *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 9(3), 327–338.
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jcskommipa/article/view/46799>

Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). *Penggunaan Database Mysql dengan*

Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. 1(2), 129–134.

Riski, A., Ramdhan, W., Studi Sistem Informasi, P., & Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal Kisaran, S. (2022). Application Of The Mfep Method To Determine The Distribution Of Subsidized Fertilizer Assistance To The Farmer Group Of Perupuk Village, Coal Regency. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(4), 1031–1041. <http://jutif.if.unsoed.ac.id/index.php/jurnal/article/view/221>

Robith Adani, M. (2021). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam Teknologi Informasi. *Sekawan Media*, 1. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/sistem-pendukung-keputusan/>

Rohmanto, R., & Setiawan, T. (2022). Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode Use case dan Sequence Diagram. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(1), 53–62. <https://doi.org/10.32627/internal.v5i1.506>

Simanjuntak, M., Pasaribu, T., & Rahmadilla, S. (2019). Implementasi Algoritma Merkle Hellman untuk Keamanan Database. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 4(1), 46–50. <https://doi.org/10.54367/means.v4i1.327>

simatupang julianto,sianturi setiawan. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS PADA PO. HANDOYO BERBASIS ONLINE Julianto. *Intra-Tech*, 3(2), 11–25.

Sitanggang, R., Dachi, T. U., & Manurung, I. H. G. (2022). Rancang bangun sistem penjualan tanaman hias berbasis web menggunakan php dan mysql. *Jurnal TEKESNOS*, 4(1), 84–90. <file:///C:/Users/I-310/Downloads/114->

Article Text-272-2-10-20200311.pdf

Sofyan, E. (2020). *Penerapan Metode MultiFactor Evaluation Process (MFEP) dan Algoritma Finite State Automata (FSA) untuk Pencarian Lokasi Kost Terdekat*. 2(1).

Support, D., Film, C., Pendukung, S., Layak, K., & Anak, T. (2021). *SPK PEMILIHAN FILM KARTUN LAYAK TONTON UNTUK ANAK-ANAK MENGGUNAKAN METODE MFEP (MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS)*. 2(1).

Syahputra, H., Syahrizal, M., Suginam, S., Nasution, S. D., & Purba, B. (2019). *SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)*. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 1(1), 678–685. <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/215/210>

Ultariani, N., Putra, N., & Amroni, A. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Dan Penjualan Pada Toko Ria Bangunan Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 2010 Dan Database Mysql*. *Jurnal Digit*, 10(2), 220. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.172>

Valentina, R. R. (2021). *Penerapan Metode ELECTRE Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Laboratorium*. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(2), 880–888. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.757>












WARMAN, I., & RAMDANIANSYAH, R. (2018). *ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA QUERY DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) ANTARA MySQL 5.7.16 DAN MARIADB 10.1*. *Jurnal*

Teknoif, 6(1), 32–41. <https://doi.org/10.21063/jtif.2018.v6.1.32-41>


Warseno, A., Utami, Y. R. W., & Kusumaningrum, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Pada Koperasi XYZ. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 19(1), 49. <https://doi.org/10.30646/sinus.v19i1.527>

Whardana, R. A., Budiman, E., & Setyadi, H. J. (2021). Sistem Informasi Wedding Organizer Rumah Pengantin Rose Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, 5(1), 65. <https://doi.org/10.30872/jurti.v5i1.6017>


LAMPIRAN

	YAYASAN PERGURUAN TINGGI KOMPUTER (YPTK) UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA YPTK (UPI-PTK) Kantor: Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat 20225, Telp: (0751)-776666 - Fax: (0751)-71913 Website: www.yptk.ac.id - e-mail: yptk@yptk.ac.id			
FORMULIR PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI				
No. Dokumen FM-01-AKD-20	No. Revisi 01	Hal 1 dari 1		
Tanggal Terbit 1 Januari 2021				
Nama NIM Fakultas Juruan/Program Studi Judul Skripsi	RAMA PUTRI STANTIKA 1910152610355 Ilmu Komputer Sistem Informasi Penerapan Metode KIRP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Dosen Pendidikan Atlas Kampus Menggu- nakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL			
Dosen Pembimbing	1. SYAFRI ARIY, S.Tom, M.Tom 2. Dook GAWDANDA, S.Tom, M.Tom			
A. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi				
No.	TGL	TOPIK/BAB	SARAN	PARAF PEMBIMBING
1	25/01/2021	Bab 1	Perbaiki penulisan dan rumusan masalah pada Bab 1	
2	10/01/2021	Bab 1	ACC Bab 1, lanjut Bab ii dan Bab iii	
3	14/01/2021	Bab ii	Tambahkan referensi berkaitan topik penelitian	
4	15/01/2021	Bab ii & iii	ACC Bab ii dan iii. Lanjut Bab iii	
5	10/01/2021	Bab iii	Perbaiki cara cara diagram	
6	18/12/2020	Bab iii	ACC Bab iii. Test program	
7	30/01/2021	Program	ACC program, lanjut Bab iv dan v	
8	7/2/2021	Bab v & vi	ACC Bab v, perbaiki Bab vi lengkap semua Bab	
9	11/2/2021		Perbaiki Abstrak ACC skripsi	

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Dospem 1



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI KOMPUTER (YPTK)
UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" (UPI-YPTK)**
Kantor: Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat, 20225, Telp :
(0751)-776666 - Fax: (0751)-71913
Website: www.upiyptk.ac.id - e-mail: upiyptk@upiyptk.ac.id



**FORMULIR
PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI**

No. Dokumen FM-01-AKD-20	No. Revisi 01	Hal 1 dari 1	Tanggal Terbit 1 Januari 2021
-----------------------------	------------------	-----------------	----------------------------------

Nama : Riana Putri Syantika
NIM : 2101120005
Fakultas : Ilmu Komputer
Jurusan/Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancangan Metode MISP Dengan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Foto Kampus menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL

Dosen Pembimbing :
 1. Sufri Atli, S.Kom, M.Kom
 2. Dedi Sulwan, S.Kom, M.Kom

A. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi

No.	TGL	TOPIK/BAB	SARAN	PARAF PEMBIMBING
1	04/11-2020	Bab I	Gunakan mending untuk saran, Perbaiki Penjelasan Struktur organisasi sudi dan lembaganya	[Signature]
2	25/11-2020	Bab II	Perbaiki Bab I	[Signature]
3	30/11-2020	Bab I	Lanjutkan Bab II	[Signature]
4	7/12-2020	Bab II	Tipe data pada database, Koding PHP	[Signature]
5	14/12-2020	Bab II dan III	Lanjutkan Bab III idempotensi masalah, analisa masalah (III) Koding, Perbaiki gambar (R)	[Signature]
6	16/12-2020	Bab IV	Lanjutkan Bab IV Perbaiki Bab IV	[Signature]
7	6/1-23	Bab IV dan Test Progra	Perbaiki Bab IV dan Progra Perbaiki Bab IV dan Progra	[Signature]
8	18/1-23	Bab IV	Perbaiki lagi!	[Signature]
9	26/1-23	Bab IV	Perbaiki	[Signature]
10	30/1-23	Test Progra dan Bab IV	Perbaiki	[Signature]
11	4/2-23	Test program	IPK gunakan textbox, Lanjut Bab V	[Signature]
12	8/2-23	program dan Bab V	Perbaiki data tanggal pada lampir Lanjut Bab VI dan data Perbaiki, harti Perbaiki dan	[Signature]
13	9/2-23	Bab VI, abstrak	Perbaiki abstrak, Kesimpulan	[Signature]
14	10/2-23	Bab VI, abstrak, dll	ACE Bab I, II, III, IV, V, VI, Print	[Signature]

Lampiran 2 Kartu Bimbingan Dospem II