

**“PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMKN 1 KECAMATAN LUAK
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MFEP BERBASIS WEB”**

KONSENTRASI :

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang Pendidikan : Strata 1



OLEH

ADRIAN FADLY
17101152610254

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

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ADRIAN FADLY
No BP : 17101152610254
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Fakultas : ILMU KOMPUTER

Menyatakan:

1. Sesungguhnya skripsi 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, 07 Maret 2022

(ADRIAN FADLY)

17101152610254

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**“PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMKN 1 KECAMATAN LUAK
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MFEP BERBASIS WEB”**

Yang dipersiapkandandisusunoleh

ADRIAN FADLY

17101152610254

Telah memenuhi syarat untuk dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada Ujian Komprehensif

Padang, 07 Maret 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

(Hari Marfalino, S.Kom.,M.Kom)
NIDN : 1010039001

(Masriadi, S.Kom.,M.Kom)
NIDN : 1012029101

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMKN 1 KECAMATAN LUAK
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MFEP BERBASIS WEB

OLEH:

ADRIAN FADLY
17101152610254

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

Skripsi ini telah dinyatakan LULUS oleh

Penguji Materi Pada Sidang Skripsi Program Studi Strata 1 Ilmu Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang
Pada Hari/Tgl : Senin, 07 Maret 2022

TIM PENGUJI :

1. **Sri Rahmawati, S.Kom, M.Kom**
NIDN : 1015067501

2. **Harkamsyah Andrianof, S.Kom, M.Kom**
NIDN : 1017089002

Padang, 07 Maret 2022
Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

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

LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMKN 1 KECAMATAN LUAK
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MFEP BERBASIS WEB**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

ADRIAN FADLY

17101152610254

Yang telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada tanggal 07 Maret 2022

Dan dinyatakan telah lulus

Memenuhi syarat

Pembimbing I

Pembimbing II

(Hari Marfalino, S.Kom.,M.Kom)

NIDN : 1010039001

(Masriadi, S.Kom.,M.Kom)

NIDN : 1012029101

Padang, 07 Maret 2022

Dekan Falkultas Ilmu Komputer

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

(Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom)

NIDN. 1015057301

ABSTRACT

Title : DESIGN OF A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ADMISSION OF NEW STUDENTS AT SMK N 1 KECAMATAN LUAK USING WEB-BASED MFEP METHOD

Name : Adrian Fadly

Student Number : 17101152610254

Faculty : Computer Science

Program Study : Information Systems

Education Level : Strata 1 (S1)

Advisor : 1. Hari Marfalino, S.Kom., M.Kom.
2. Masriadi, S.Kom., S.Kom., M.Kom.

SMK N 1 Luak District is one of the educational institutions located in Luak District, Lima Puluh Kota Regency. SMK N 1 Luak District is a school whose enrollment number increases every year, seen from year to year. Because the admissions selection process is still manual, so it is considered less than optimal and requires a long time both in compiling reports and deciding which prospective new students will be accepted. The purpose of this decision support system is to design the old system into a computerized decision support system by applying the MFEP method to make decisions on the selection of new prospective students. The research method is by collecting data using a registration form and judging by the student's grades with the criteria considered in the selection of these new prospective students. The results of the study created and designed a new system for new student admissions at SMK N 1 Kec. Badgers with the MFEP method and can help SMK N 1 Kec. Luak selects new students quickly, easily and efficiently.

Keywords : DSS, Selection, New Students, MFEP, WEB

ABSTRAK

Judul Skripsi : **PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMK N 1 KECAMATAN LUAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE MFEP BERBASIS WEB**

Nama : **Adrian Fadly**

No. BP : **17101152610254**

Fakultas : **Ilmu Komputer**

Program Studi : **Sistem Informasi**

Jenjang Pendidikan : **Strata 1 (S1)**

Pembimbing : **1. Hari Marfalino, S.Kom., M.Kom.**
2. Masriadi, S.Kom., M.Kom.

SMK N 1 Kecamatan Luak merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota. SMK N 1 Kecamatan Luak ini termasuk sekolah yang jumlah pendaftarannya tiap tahun meningkat dilihat dari tahun ke tahun. Dikarenakan proses penyeleksian penerimaan yang masih manual, sehingga dirasa kurang optimal dan memerlukan waktu yang cukup lama baik dalam menyusun laporan dan memutuskan calon siswa baru yang akan diterima. Tujuan sistem penunjang keputusan ini untuk merancang sistem yang lama menjadi sistem penunjang keputusan yang berkomputerisasi dengan menerapkan metode MFEP untuk mengambil keputusan penyeleksian calon siswa baru. Metode penelitian dengan cara pengambilan data dengan menggunakan formulir pendaftaran dan dilihat dari nilai siswa dengan kriteria yang dipertimbangkan dalam penyeleksian calon siswa baru ini. Hasil penelitian menciptakan atau merancang sistem baru untuk penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Kec. Luak dengan metode MFEP dan membantu SMK N 1 Kec. Luak menyeleksi siswa baru dengan cepat, mudah dan efisien.

Kata Kunci : **DSS, Seleksi, Siswa baru, MFEP, WEB**

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga hasil penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk tulisan. Penelitian ini adalah tindak lanjut dari ilmu yang didapatkan dari proses perkuliahan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang membutuhkan terutama untuk dapat meningkatkan efisien dan efektifitas kerja dalam menyajikan informasi.

Dalam melakukan penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih, kepada:

1. Ibu **Dr. Hj. Zerni Melmusi, SE, MM, Ak, CA** selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Komputer 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 **Hari Marfalino, S.Kom, M.Kom** selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan pengetahuan dan arahan kepada penulis.

6. Bapak **Masriadi, S.Kom, M.Kom** selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan pengetahuan dan arahan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu karyawan dan karyawan serta staf Dosen Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang yang telah banyak membantu penulis dalam segi ilmu maupun waktu semasa penulis menjadi mahasiswa disini.
8. Bapak **Drs. Idil Wahdi, M.Pd** selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Kec. Luak yang telah memberi saya izin untuk melakukan penelitian di SMK Negeri 1 Luak
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi terhadap masyarakat dan khususnya terhadap Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Penulis mengucapkan terima kasih dan mudah-mudahan laporan skripsi ini berguna dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Padang, 07 Maret 2022

Adrian Fadly
17101152610254

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Hipotesa	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tinjauan Umum Sekolah	6
1.7.1 Sejarah Berdiri	7
1.7.2 Struktur Organisasi	7
1.7.3 Tugas dan Wewenang.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	11
2.1.1. Pengertian Sistem	11

2.1.2.	Karakteristik Sistem	11
2.2	Konsep Dasar Informasi	14
2.2.1.	Penegertian Informasi.....	14
2.2.2.	Kualitas Informasi	14
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	15
2.3.1.	Pengertian Sistem Informasi.....	15
2.3.2.	Komponen Sistem Informasi	16
2.4	Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)	17
2.5	Sistem Penunjang Keputusan	19
2.5.1.	Penegertian Sistem Penunjang Keputusan	20
2.5.2.	Karakteristik Sistem Penunjang Keputusan	20
2.5.3.	Komponen Sistem Penunjang Keputusan.....	21
2.5.4.	Tujuan Sistem Penunjang Keputusan	22
2.6	Metode Multi Factor Evaluation Proses (MFEP).....	23
2.6.1.	Langkah Langkah Metode MFEP.....	23
2.7	Alat Bantu Perancangan Sistem.....	25
2.7.1.	Sekilas Tentang Unified Modeling Language (UML).....	25
2.7.2.	Jenis Jenis Diagram UML	36
2.8	Sekilas tentang Bahasa Pemrograman PHP	31
2.8.1.	Kelebihan PHP	32
2.8.2.	Hyper Text Language (HTML)	32
2.8.3.	Cascadin Style Sheet (CSS).....	33
2.9	Basis Data (<i>database</i>).....	33
2.10	MySQL	33
2.11	XAMPP	35

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Kerangka Kerja	36
3.2	Uraian Kerja Penelitian.....	37
3.2.1.	Penelitian Pendahuluan.....	37
3.2.2.	Pengumpulan Data	37
3.2.3.	Analisa	40
3.2.4.	Perancangan.....	41
3.2.5.	Implementasi	42
3.2.6.	Pengujian	43
3.2.7.	Evaluasi	44

BAB IV ANALISA DAN HASIL

4.1	Analisa Sistem	44
4.1.1.	Analisa Sistem Sedang Berjalan.....	45
4.2	Analisa Sistem Baru	50
4.2.1.	Penerapan Metode MFEP	50
4.2.2.	Aliran Sistem Informasi UML.....	60
4.2.2.1	Use Case Diagram	60
4.2.2.2	Squence Diagram.....	69
4.2.2.3	Activiti Diagram	73
4.2.2.4	Class Diagram.....	75
4.2.3.	Desain Terinci.....	78
4.2.3.1	Desain Ouput	78
4.2.3.2	Desain Input.....	80
4.2.3.3	Desain File	84

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1	Implementasi Sistem.....	88
5.1.1	Kebutuhan dan Instalasi Sistem.....	88
5.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	89
5.1.3	Instalasi Program	89
5.1.3.1	Instalasi XAMPP	90
5.1.3.2	Membuat Database	94
5.2	Pengujian Sistem	96

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan	106
6.2	Saran	107

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi SMKN 1 Kec. Luak	8
Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC).....	19
Gambar 3.1 Kerangka Kerja	38
Gambar 4.1 Data Sekolah	49
Gambar 4.2 Usecase Diagram.....	63
Gambar 4.3 Squence Diagram Admin	70
Gambar 4.4 Squence Diagram Penerimaan Siswa Baru	71
Gambar 4.5 Squence Diagram Data Bobot.....	72
Gambar 4.6 Squence Diagram Hasil.....	73
Gambar 4.7 Activity Diagram Login	74
Gambar 4.8 Activity Diagram Data Siswa.....	74
Gambar 4.9 Activity Diagram Data Bobot	75
Gambar 4.10 Activity Diagram Hasil	76
Gambar 4.11 Class Diagram	77
Gambar 4.12 Lpaoran Data Admin.....	79
Gambar 4.13 Hasil Data Siswa	80
Gambar 4.14 Input Login.....	81
Gambar 4.15 Desain Input Admin	82
Gambar 4.16 Input Data Siswa	82
Gambar 4.17 Input Data Bobot.....	83
Gambar 4.18 Input Data Hasil	84
Gambar 5.1 Setup XAMPP.....	90
Gambar 5.2 Select Components XAMPP	91
Gambar 5.3 Istallatiom Folder XAMPP.....	91
Gambar 5.4 Bitnami XAMPP	92
Gambar 5.5 Ready to Instal XAMPP.....	92
Gambar 5.6 Instalasi sedang Berjalan.....	93

Gambar 5.7 Finish.....	93
Gambar 5.8 Apache dan MySql.....	94
Gambar 5.9 Home XAMPP	95
Gambar 5.10 Buat Database.....	95
Gambar 5.11 Import Database	96
Gambar 5.12 Form Login.....	97
Gambar 5.13 Data Admin	97
Gambar 5.14 Tampilan Home Admin.....	98
Gambar 5.15 Data Calon Siswa	99
Gambar 5.16 Data Kriteria.....	100
Gambar 5.17 Data Bobot.....	100
Gambar 5.18 Hasil Perhitungan	101
Gambar 5.19 Laporan.....	102
Gambar 5.20 Home Kepsek	103
Gambar 5.21 Laporan Data Admin.....	103
Gambar 5.22 Laporan Data Siswa	104
Gambar 5.23 Laporan Hasil Keputusan	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case</i> Diagram	26
Tabel 2.2 <i>Class</i> Diagram.....	27
Tabel 2.3 <i>Acrivity</i> Diagram	28
Tabel 2.4 <i>Sequence</i> Diagram.....	28
Tabel 3.1 Waktu penelitian	38
Tabel 4.1 Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria	52
Tabel 4.2 Prestasi Akademik dan Non Akademik	52
Tabel 4.3 Tes Psychotest.....	52
Tabel 4.4 Hasil Ujian Nasional	53
Tabel 4.5 Test Kemampuan Akademik.....	53
Tabel 4.6 Bobot Kriteria	54
Tabel 4.7 Evaluation Kriteria.....	55
Tabel 4.8 Perkaliaan Nbk dan Nek Andi	56
Tabel 4.9 Perkaliaan Nbk dan Nek Adi	57
Tabel 4.10 Perkaliaan Nbk dan Nek Ani	58
Tabel 4.11 Perkaliaan Nbk dan Nek Asri.....	58
Tabel 4.12 Defenisi Aktor.....	61
Tabel 4.13 Defenisi Use Case	61
Tabel 4.14 Skenario Login.....	64
Tabel 4.15 Skenario Kelola Data Admin	65
Tabel 4.16 Skenario Kelola Data Siswa.....	67
Tabel 4.18 Skenario Bobot.....	67
Tabel 4.19 Skenario Hasil Perhitungan.....	67
Tabel 4.20 Tabel Admin	85
Tabel 4.21 Tabel Siswa	85
Tabel 4.22 Tabel Bobot.....	86
Tabel 4.23 Tabel Hasil	97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu lembaga pendidikan di Indonesia yang sederajat dengan SMA (Sekolah Menengah Atas), berbeda dengan SMA yang merupakan jenjang yang memang dipersiapkan untuk melanjutkan ke Universitas, tapi SMK lebih mempersiapkan Siswa-siswanya untuk dapat bekerja setelah lulus dari sekolah. SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP/MTs. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bertanggungjawab menciptakan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan, keterampilan, dan keahlian sehingga lulusannya dapat mengembangkan kinerja apabila terjun dalam dunia kerja (Edi et al., 2017)

SMKN 1 Kecamatan Luak merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota juga merupakan salah satu SMK yang berstandar nasional. SMKN 1 Kecamatan Luak berdiri atas tanah hibah masyarakat Nagari Andaleh seluas 1,7 hektar. Memasuki tahun ke VII, SMKN 1 Kecamatan Luak telah memiliki 5 program studi sesuai dengan perkembangan dunia

kerjasama ini. Seperti Program study Multimedia, Program Study Teknik Otomotif, Program Study Pemasaran, Program Study Tata Boga dan Program Study Busana Butik.

Penyeleksian atau penerimaan siswa baru adalah suatu hal yang perlu ditentukan secara cepat dan tepat. Dalam hal penentuan calon siswa baru diperlukan beberapa hal pengambilan keputusan yang cukup banyak dan rumit yaitu standarisasi nilai, persyaratan masuk sekolah serta kebijakan-kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan yang sering berubah setiap tahunnya. Menurut Ralp C. Davis, keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula (Shiddieq & Septyan, 2017)

Oleh karena itu, dibutuhkan Sumber Daya manusia (SDM) yang berkualitas dan berprestasi dalam bidang pendidikan salah satunya adalah siswa yang dapat mendukung tujuan tersebut. Untuk memperoleh siswa yang unggul, berprestasi dan berkualitas dalam bidang pendidikan maka proses penyeleksian siswa baru harus menetapkan kriteria-kriteria yang sesuai dan juga harus dipersiapkan dengan semaksimal mungkin. SMKN 1 Kecamatan Luak ini termasuk sekolah yang jumlah pendaftarannya tiap tahun meningkat dilihat dari tahun-tahun sebelumnya, hal ini menyebabkan panitia penerimaan siswa baru tidak dapat mengelola semuanya dengan baik dan merasa kerepotan menangani hal tersebut. Dikarenakan proses penyeleksian yang masih manual, sehingga dirasa kurang optimal dan memerlukan waktu yang

cukup lama baik dalam menyusun laporan dan memutuskan calon siswa baru yang akan diterima padahal idealnya penyeleksian calon siswa tersebut harus ditentukan secepat mungkin untuk mendukung sistem yang lainnya.

Sistem penunjang keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur (Hajjah, 2019)

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang dapat mengolah data dalam mengambil keputusan. Keputusan yang dihasilkan dapat bersumber dari hasil pengolahan data yang semi terstruktur dan spesifik (Wahyudi et al., 2020)

Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Dengan menggunakan metode MFEP setiap kriteria yang telah ditentukan diberikan bobot (*weighting*) sesuai dengan kebutuhannya. Kemudian setiap alternatif dievaluasi berdasarkan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Alternatif dengan nilai tertinggi merupakan solusi dalam penerimaan siswa baru (Ikhlas, 2019)

Metode MFEP didefinisikan sebagai sebuah metode dengan pendekatan sistem pembobotan. Pada sebuah masalah pengambilan keputusan dengan multi kriteria, seorang manajer dapat menilai dan menimbang semua kriteria dengan pendekatan intuitif kuantitatif dalam menilai kriteria apa yang paling penting dalam suatu penilaian alternatif (Maharani & Nata, 2020)

Dengan permasalahan diatas penulis ingin merancang sebuah sistem penunjang keputusan pada SMKN 1 Kecamatan Luak untuk menerima siswa baru dengan lebih efisien dan sistem ini juga dapat dijadikan sistem yang dapat digunakan pada masa pandemi ini yang diharuskan untuk distical distancing. Dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian “ **Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru pada SMKN 1 Kecamatan Luak dengan Menggunakan Metode MFEP Berbasis Web.**”

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan masalah yang dihadapi, yaitu :

1. Bagaimana Merancang suatu sistem untuk membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan untuk menentukan siapa yang layak masuk SMKN 1 Kecamatan Luak?
2. Bagaimana Sistem Penunjang Keputusan seleksi penerimaan siswa baru ini dapat membantu pihak SMKN 1 Kecamatan Luak dalam menentukan siswa yang unggul, berprestasi dan berkualitas?
3. Bagaimana menentukan Sistem Penunjang Keputusan dengan menggunakan Metode MFEP?

1.3 Hipotesa

Bedasarkan perumusan masalah diatas maka dapat ditarik hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan adanya peneltian ini penulis dapat menyelesaikan dan merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan siswa baru.
2. Diharapkan dengan diterapkannya Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru ini dapat membantu dan mempermudah pihak sekolah dalam penerimaan peserta didik baru yang unggul, berprestasi dan berkualitas.
3. Diharapkan dengan adanya metode MFEP ini dapat memberikan alternatif terbaik dalam Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan siswa baru di SMKN 1 Kecamatan Luak.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru di SMKN 1 Kecamatan Luak sebagai berikut :

1. Sistem ini hanya untuk menyeleksi calon siswa baru berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan
2. Metode pengambilan data diperoleh dengan menggunakan formulir pendaftaran dan dilihat dari nilai siswa
3. Kriteria yang dipertimbangkan dalam penyeleksian calon siswa baru ini adalah:
 - a. Nilai hasil ujian nasional
 - b. Tes kemampuan akademik

- c. *Psychotest*
 - d. Prestasi akademik atau non akademik
4. Sistem seleksi penerimaan siswa baru ini dibuat dngan bahasa pemrograman PHP dan database MySql

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem yang lama menjadi sistem pendukung keputusan yang berkomputerisasi.
2. Untuk menerapkan metode MFEP untuk mengambil keputusan penyeleksian calon siswa baru.

1.6 Manfaat Peneltian

Adapun Manfaat yang diperoleh dari peneltian ini yaitu :

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pihak sekolah dalam penerimaan siswa baru dengan kriteria-kriteria yang ditentukan
2. Dengan menggunakan metode MFEP ini penulis dapat merancang sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan siswa baru agar lebih muda dimengerti

1.7 Tinjauan Umum Sekolah

Tinjauan umum sekolah bertujuan untuk meberikan gambaran tentang SMKN 1 Kecamatan Luak :

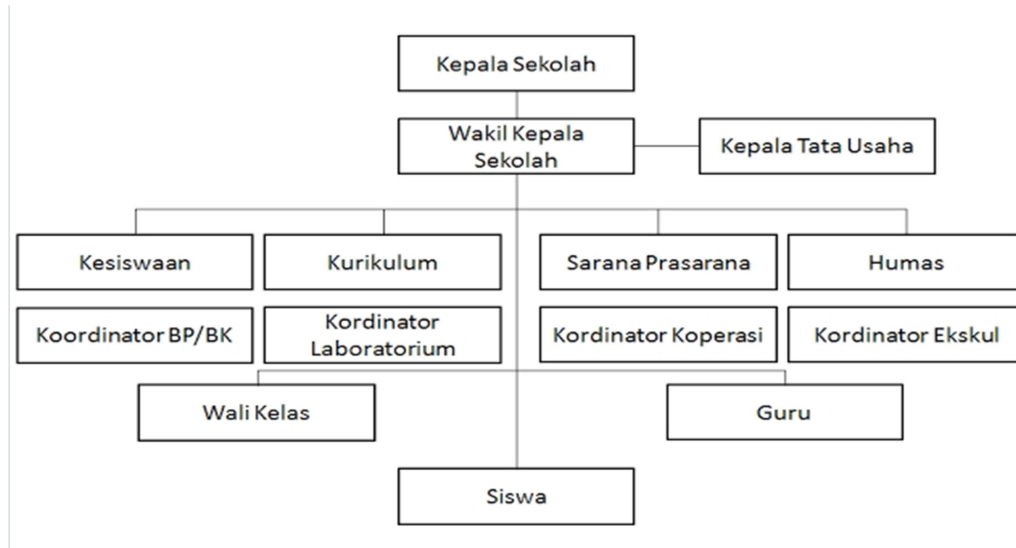
1.7.1 Sejarah Berdiri

SMKN 1 Kecamatan Luak terletak di kanagarian Andaleh, Kecamatan luak, Kabupaten Lima Puluh Kota. Semenjak berdiri di tahun 2008 lalu, berbagai kemajuan terus dilakukan SMKN 1 Kecamatan Luak. Meski Keberadaan SMKN 1 Kecamatan Luak tergolong baru, tetapi sekolah tersebut tidak kalah saing dengan 5 SMK lainnya di Kabupaten Lima Puluh Kota

SMKN 1 Kecamatan Luak berdiri atas tanah hibah masyakat Nagari Andaleh seluas 1,7 hektar. Memasuki tahun ke VII, SMKN 1 Kecamatan Luak telah memiliki 5 program studi sesuai dengan perkembang dunia kerjasaat ini. Seperti Program study Multimedia, Program Study Teknik Otomotif, Program Study Pemasaran, Program Study Tata Boga dan Program Study Busana Butik.

1.7.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan gambaran formal organisasi yang menunjukkan adanya pemisahan fungsi, uraian tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam suatu organisasi. Untuk lebih jelas nya struktur organisasi yang ada pada SMK N 1 Kecamatan Luak dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Sumber : SMKN 1 Kec luak

Gambar 1.1 Struktur Organisasi SMKN 1 Kecamatan Luak

1.7.3 Tugas dan Wewenang

A. Tugas Kepala Sekolah

1. Mengelola unsur – unsur pokok manajemen yang meliputi : Man, Material dan Money
2. Merencanakan dan menyusun program sekolah (Mingguan,bulanan,Semester dan Tahunan)
3. Membuat Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Sekolah (RAPBS)
4. Megkoordinir perencanaan dan pelaksanaan Rencana Induk Pengembangan Sekolah

B. Tugas Kesiswaan

1. Menyusun program kerja pembinaan siswa (bulanan,semester dan tahunan) dan mengkoordinir pelaksanaannya
2. Menyusun dan melaksanakan kegiatan promosi sekolah
3. Menyusun program 7 K (keamanan, kebersihan, kerapian, ketertiban, keindahan, kekeluargaan dan kenyamanan) dan mengkoordinir pelaksanaannya
4. Mengkoordinasikan dan menegakkan pelaksanaan disiplin siswa dan tata tertib bersama STP2K dan di bantu BK

C. Tugas Kurikulum

1. Mensosialisasikan analisa dan pengembangan kurikulum bersama Waka.Ketenagaan dan pengembangan dan Kepala program keahlian
2. Menyusun program pembelajaran (Migguan, Bulanan,Semester dan Tahunan) serta mengkoordinir pelaksanaannya
3. Menganalisa pencapaian target kurikulum
4. Menganalisa kebutuhan tenaga kependidikan bersama waka. Ketenagaan dan pengembangan

D. Tugas Saraana Prasarana

1. Menyusun kebutuhan bahan operasional sekolah dan perawatan
2. Melaksanakan administrasi pembelian bahan operasioanal dan perawatan
3. Mengatur menyimpan, mengeluarkan dan membukukannya
4. Meninventarisasikan perabot dan perawatan sekolah serta pengkodeannya

E. Tugas Humas

1. Merencanakan program kerja hubungan industri setiap program keahlian
2. Mengkoordinasikan pembuatan peta dunia industri / dunia kerja yang relevan di kota / kabupaten dan wilayah lain
3. Mempromosikan Sekolah dan mengkoordinir penulusuran tamatan
4. Merencanakan hubungan kerja dan pembinaanya dengan dunia kerja dengan kepala program keahlian

F. Tugas Guru Mapel

1. Memberikan materi pembelajaran
2. Meberika hasil penilaian

G. Tugas Siswa

1. Belajar dan mengerjakan tugas-tugas sekolah
2. Menaati perturan yang ada di sekolah
3. Mengikuti segala proses pembelajaran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam Bab ini akan membahas tentang konsep dari sistem, informasi, dan siklus hidup pengembangan sistem yang merupakan acuan bagi guru SMK N Kec. Luak untuk mengambil keputusan dalam penerimaan siswa dan siswi baru

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Sutabri (Herliana & Rasyid, 2016) sistem sebagai sekelompok unsur-unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi secara bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sistem adalah sebuah kumpulan dari komponen-komponen dimana beberapa dari komponen tersebut saling berhubungan secara tetap dalam jangka waktu tertentu dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan (Putra et al., 2020)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem memiliki suatu karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem (Component)

Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata atau abstrak. Komponen sistem

disebut sebagai subsistem, dapat berupa orang, benda, hal atau kejadian yang terlibat di dalam sistem.

2. Mempunyai Batas (Boundary)

Batasan sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batasan sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem.

3. Mempunyai Lingkungan (Environments)

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan sistem dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem. Sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan jika mungkin ditiadakan.

4. Mempunyai Penghubung atau antar muka (*interface*)

Komponen Penghubung atau antar muka merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung/antar muka merupakan sarana yang memungkinkan setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen.

5. Mempunyai masukan (*input*)

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.

6. Mempunyai pengolahan (*processing*)

Pengolah merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya. Dalam Sistem Informasi Manajemen, pengolahan adalah berupa program aplikasi komputer yang dikembangkan untuk keperluan khusus.

7. Mempunyai keluaran (*output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan. Dalam Sistem Informasi Manajemen, keluaran adalah informasi yang dihasilkan oleh program aplikasi yang akan dihasilkan oleh program aplikasi yang akan digunakan oleh para pemakai sebagai bahan pengambilan keputusan.

8. Mempunyai sasaran (*objectives*)

(*goal*) Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem.

9. Mempunyai kendali (*control*)

Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing. Hal ini bisa dilakukan jika ada bagian yang berperan menjaganya, yaitu bagian kendali. Bagian kendali mempunyai peran utama menjaga agar proses dalam sistem dapat berlangsung secara normal sesuai batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

10. Mempunyai umpan balik (*feed back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan akan dibangun sudah memenuhi kriteria yang diinginkan oleh user atau belum (Abdullah, 2015)

2.2 Konsep Dasar Informasi

Semakin berkembangnya teknologi informasi, informasi dapat memudahkan manusia dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Informasi sangat dibutuhkan orang untuk menambah wawasan, memperbarui pengetahuan, sebagai bahan beropini dan bahkan informasi digunakan sebagai bahan dasar dalam membuat keputusan.

2.2.1 Penegertian Informasi

Menurut Gordon B Davis (Asmara, 2016) informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang

Informasi adalah sebuah hasil dari sebuah pengolahan data yang melalui sekumpulan proses pada sebuah sistem, yang diolah sedemikian mungkin agar dapat disajikan kepada masyarakat umum (Dengen, 2009)

2.2.2 Kualitas Informasi

Beberapa karakteristik yang digunakan dalam menilai kualitas informasi antara lain :

1. Akurasi (accuracy)

Keakurasian dari sebuah informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi yang tidak sesuai dengan data dan fakta yang ada akan menimbulkan kesalahan dalam mengambil keputusan

2. Tepat Waktu (Timelines)

Informasi harus sampai pada si penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah lama tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi adalah dasar pengambilan keputusan

3. Relevan (relevance)

Informasi dapat bermanfaat bagi penggunanya. Relevansi informasi untuk setiap orang, satu dengan yang lainnya adalah berbedah (Pawirosumarto, 2016)

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan penghasil sebuah produk yang berisi kumpulan informasi. Sebuah sistem tentunya melibatkan berbagai jenis dan tipe data yang mampu diolah agar dapat ditampilkan dengan mudah kepada user. Untuk menghasilkan informasi yang valid maka perlu diperhatikan korelevannya sebuah informasi, tepat waktu, dan keakuratan sebuah informasi.

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Edhy Sutanta (Heriyanto, 2018) dalam arti luas sistem informasi dapat dipahami sebagai kumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-

sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input) berupa data-data, kemudian mengelolanya (processing), dan menghasilkan keluaran (ouput) berupa informasi sebagai dasar pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat disanrankan akibatnya baik pada saat itu juga maupun dimasa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manejerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (Susilo, 2016) komponen-komponen sistem informasi antara lain :

1. Perangkat Keras (*hardware*), yang mencakup peranti fisik seperti CPU, monitor dan lainnya
2. Perangkat lunak (*software*), sekumpulan program yang meinstruksi yang memungkinkan perangkat keras memproses data.
3. Prosedur, sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang, yaitu semua pihak yang berkewajiban dalam pekembngan sistem informasi.

5. Basis data (*database*), sekumpulan tabel, hubungan dan lainnya yang berkaitan dengan penyimpan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau di akses oleh sejumlah pengguna.

2.4 Siklus Hidup Pengembangan Ssistem (SDLC)

Menurut Ladjamudin (Hermawan et al., 2016) Siklus Hidup Pengembangan Sistem merupakan pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak

Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang lebih cepat. Pengembangan sistem yang lebih cepat dapat dicapai dengan peningkatan siklus hidup dan penggunaan peralatan pengembangan berbasis komputer. (Wahyudi, 2009)

Adapun tahapan-tahapan dalam siklus hidup pengembangan sistem sebagai berikut :

1. Tahap Analisa (*analyze requirements*)

Yaitu tahap survei pengumpuln data dan meperoleh pengertian permasalahan yang mengarah pada rancang bangun sistem informasi

2. Tahap Desain (*design analyze*)

Tahap ini meliputi presentasi awal, desain konseptual, desain basis data dan sistem informasi

3. Tahap Konstruksi (*design and coding program*)

Melakukan coding sistem yaitu menyusun bahasa pemrograman yang dipilih misalnya PHP

4. Tahap Implementasi Sistem (*implemation program*)

Tahap ini meliputi menjalankan implementasi program dan uji coba sistem tujuan untuk memperoleh hasil implementasi dalam bentuk rancang bangun sistem informasi

5. Tahap Tes Program (*test system*)

Uji coba sistem berdasarkan pengelolaan data yang real agar diperoleh hasil tes

6. Perawatan Perangkat Lunak (*maintenance*)

Mengevaluasi seluruh program dengan mengetahui data-data fungsional sistem yang belum jalan sebagaimana mestinya. (Dwanoko, 2015)



Sumber : (Dwanoko, 2015)

Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

2.5 Sistem Penunjang Keputusan

Dalam Kehidupan sehari-hari banyak orang yang menemui masalah dalam pengambilan keputusan. Saat ini manusia mulai mengembangkan sistem yang dapat memudahkan seseorang dalam pengabilan keputusan dengan mengidentifikasi alternatif dan kriteria-kriteria terbaik dalam suatu kondisi atau permasalahan yaitu sistem penunjang keputusan.

2.5.1 Pengertian Sistem Penunjang Keputusan

Sistem penunjang keputusan atau *Decision Support Sistem* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. (Ramadhan et al., 2016)

Sistem Penunjang Keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi-terstruktur. (Pradipta & Diana, 2017)

2.5.2 Karakteristik Sistem Penunjang Keputusan

Sistem penunjang keputusan dirancang khusus untuk membantu pengambilan keputusan. Menurut Eddy Prahasta (Vadreas et al., 2018) menjelaskan karakteristik sistem penunjang keputusan sebagai berikut :

1. Kapabilitas interaktif, sistem penunjang keputusan menyediakan layanan akses cepat bagi pengambil keputusan terhadap data dan informasi yang dibutuhkan.
2. Fleksibilitas, sistem penunjang keputusan menunjang manajer pembuat keputusan diberbagai bidang fungsional (keuangan, pemasaran, operasi, dan produksi).

3. Kemampuan berinteraksi dengan model, sistem penunjang keputusan memungkinkan pembuat keputusan berinteraksi dengan model, termasuk memanipulasian model tersebut sesuai dengan kebutuhan.
4. Variasi keluaran, sistem penunjang keputusan mendukung pembuat keputusan dengan menyediakan berbagai variasi keluaran, termasuk kemampuannya dalam menghasilkan grafik & analisa pada kondisi tertentu.

2.5.3 Komponen Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Yulianti (Priyono, 2015) sistem pendukung keputusan terdiri dari tiga komponen utama atau subsistem yaitu:

1. Subsistem data (*database*)

Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan penyedia data bagi sistem. Data yang dimaksud disimpan dalam suatu pangkalan data (*database*)

2. Subsistem model (*model base*)

Keunikan sistem pendukung keputusan adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model adalah suatu peniruan dari alam nyata.

3. Subsistem dialog (*user system interface*)

Keunikan lain dari sistem pendukung keputusan adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif.

2.5.4 Tujuan Sistem Penunjang Keputusan

Tujuan dari Sistem Penunjang Keputusan adalah sebagai berikut:

1. Membantu guru dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan guru dan bukannya di maksudkan untuk menggantikan fungsi guru.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang di ambil guru lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi, komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas, membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analisis keuangan dan hukum) bisa di tingkatkan. Produktivitas juga bisa di tingkatkan menggunakan peralatan optimasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
6. Dukungan kualitas, komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang di buat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang di akses, makin banyak juga alternatif yang bisa di evaluasi.
7. Berdaya saing, tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan di dasarkan tidak hanya pada harga, tetapi juga pada kualitas, kecepatan.

8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan. Otak manusia memiliki kemampuan yang terbatas untuk memproses dan menyimpan informasi. Orang-orang kadang sulit mengingat dan menggunakan sebuah informasi dengan cara yang bebas dari kesalahan. (Hartini et al., 2013)

2.6 Metode Multi Factor Evaluation Proses (MFEP)

Menurut Render B dan Stair (Sina et al., 2018) *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor atau kriteria yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihannya. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP pertama – tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

2.6.1 Langkah Langkah Metode MFEP

Pengambilan keputusan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process dilakukan secara subyektif dengan menimbang beberapa faktor yang berpengaruh

terhadap alternatif. Langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP, yaitu :

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (Σ pembobotan = atau disebut factor weight).
2. Mengisikan nilai tiap faktor yang di perlukan dalam proses pengambilan keputusan, nilai yang dimasukan merupakan nilai objektif yaitu factor evaluation yang nilainya 0 – 1
3. Proses perhitungan weight evaluation merupakan perhitungan antara factor weight dan factor evaluation dengan penjumlahan, dari hasil weight evaluation dapat menentukan hasil evaluasi.

Dari langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP di atas dapat direalisasikan sebagai berikut:

1. Perhitungan nilai bobot evaluasi factor ditunjukkan dalam persamaan berikut :

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

Keterangan :

EF : Evaluasi Faktor

X : Nilai Subkriteria

X max : Nilai x max

2. Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjukkan dalam persamaan berikut :

$$WE = FW \times E$$

Keterangan :

WE : Nilai bobot evaluasi

FW : Nilai bobot faktor

E : Nilai bobot faktor

3. Perhitunga nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan berikut :

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_n$$

Keterangan :

$\sum_{i=1}^n WE_i$: Total nilai bobot evaluasi

WE : Nilai bobot evaluasi ke – i (Siahaan et al., 2020)

2.7 Alat Bantu Perancangan Sistem

Alat bantu perancangan sistem adalah alat yang digunakan untuk membantu dan mempermudah dalam pembuatan rancangan sistem yang akan dipecahkan berikut beberapa alat bantu yang dapat digunakan dalam pembuatan perancangan sistem.

2.7.1 Sekilas Tentang Unified Modeling Language (UML)

Menurut Munawar (Mahdiana, 2011) mendefinisikan *Unified Modeling Language* sebagai salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat

cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

2.7.2 Jenis Jenis Diagram UML

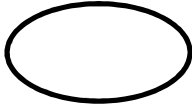
Unified Modeling Language (UML), merupakan visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung. Berikut ini pemodelan yang termasuk pemodelan UML seperti use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram dan akan dijelaskan sebagai berikut :






1. Use Case Diagram

Use Case diagram adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yang memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara *actors* dengan *use case* dalam sistem. (Mahdiana, 2011)

Berikut adalah simbol-simbol use case diagram, seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
Use case 	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktir, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
	<i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i>

	<p>dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i></p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem</p>
	<p><i>Include</i>, merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program</p>
	<p><i>Extend</i>, merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi</p>

Sumber : (Hendini, 2016)

2. Class Diagram

class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut

atribut dan metode atau operasi. Berikut adalah simbol-simbol *class diagram*. (Simatupang & Sianturi, 2019)

Berikut adalah simbol-simbol class diagram, seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Class Diagram

<i>Multiplicity</i>	Deskripsi
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4




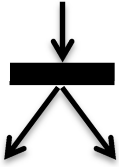
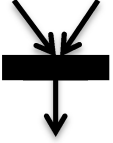
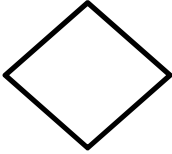
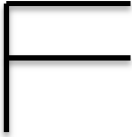
Sumber : (Hendini, 2016)

3. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan aktor. (Simatupang & Sianturi, 2019)

Berikut adalah simbol-simbol activity diagram, seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.3 Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas
	<i>Activities</i> , menggambar kan suatu proses/kegiatan bisnis
	<i>Fork</i> /percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
	<i>Decision Points</i> , menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa





Sumber : (Hendini, 2016)

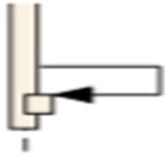


4. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar obyek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display* dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (obyekobyek yang terkait). (Mahdiana, 2011)

Berikut adalah simbol-simbol squence diagram, seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.4 Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
	<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak
	<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek
	<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i>

Simbol	Deskripsi
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri
	<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>

Sumber : (Hendini, 2016)

2.8 Sekilas tentang Bahasa Pemrograman PHP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (Fridayanthie & Mahdiati, 2016) PHP yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang berintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *web* dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan.

2.8.1 Kelebihan PHP

Menurut Kurniawan (Fahrozi & Harahap, 2018) PHP memiliki kelebihan dari bahasa pemrograman lain. Adapun kelebihan bahasa pemrograman PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.8.2 Hyper Text Language (HTML)

Menurut Winarno dan Utomo (Prayitno & Safitri, 2015) HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* dan berguna untuk menampilkan halaman *web*.

2.8.3 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut Winarno dan Utomo (Prayitno & Safitri, 2015) menerangkan bahwa “CSS merupakan bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengatur *style-style* yang ada di *tagtag* HTML”.

2.9 Basis Data (database)

Pengertian *Database* menurut Winarno dan Utomo (Prayitno & Safitri, 2015) *Database* atau biasa disebut basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Data tersebut biasanya terdapat dalam tabel-tabel yang saling berhubungan satu sama lain, dengan menggunakan *field*/kolom pada tiap tabel yang ada.

Jadi secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Atau basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu.

2.10 MySQL

MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Manajement System).MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena

pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI.

MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server*. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational*. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada *database* memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya. Beberapa keunggulan dari MySQL yaitu :

1. Cepat, handal dan mudah dalam penggunaannya. MySQL lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada database server komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan MySQL.
2. Didukung oleh berbagai bahasa Database *Server* MySQL dapat memberikan pesan *Error* dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.
3. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar. Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan MySQL adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.
4. Lebih murah MySQL bersifat open source dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX platform, OS/2 dan *Windows Platform*. (Fahrozi & Harahap, 2018)

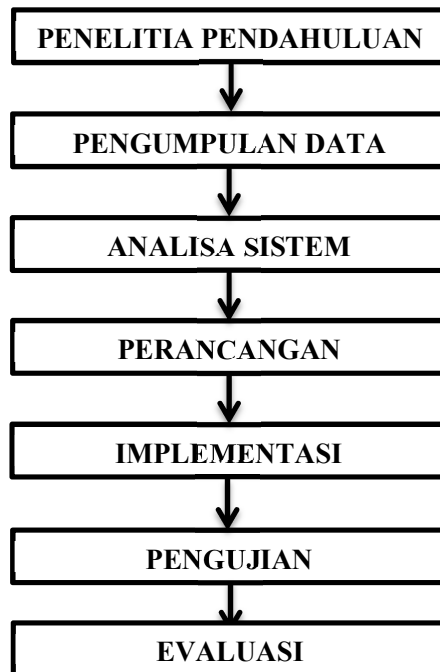
2.11 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi web server instan dan lengkap dikarenakan segala yang anda butuhkan untuk membuat sebuah situs web dengan *Content Management System* (Joomla) bisa dicoba di dalam aplikasi ini. XAMPP adalah sebuah paket installer AMP (Apache, MySQL, dan Php) yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer anda yang belum memiliki server untuk dapat melihat situs yang anda buat menggunakan bahasa server dan database server tersebut. (Yolan & Mansuari, 2018)

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja

Kerangka penelitian merupakan konsep atau tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian. Agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam perancangan ini tidak melenceng dari pokok pembahasan dan lebih mudah dipahami, maka urutan langkah-langkah penelitian akan dibuat secara sistematis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Adapun kerangka penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian yang akan diuraikan pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Kerangka Kerja

3.2 Uraian Kerja Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang akan dilalui agar penelitian dapat dilakukan dengan baik. Adapun penjelasan tentang tahapan-tahapan penelitian dalam Gambar 3.1 Kerangka Penelitian adalah sebagai berikut:

3.2.1 Penelitian Pendahuluan

Dengan penelitian pendahuluan dapat memberikan bukti awal bahwa masalah yang akan kita teliti di lapangan benar-benar ada. Penelitian ini dilakukan dengan cara survey kelapangan dan survey data sebelum melakukan penelitian lebih lanjut terhadap objek penelitian. Oleh sebab itu dibutuhkan waktu untuk pengambilan data, waktu penelitian, tempat penelitian, metode penelitian, penelitian lapangan, riset perpustakaan, dan penelitian labor.

3.2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari dan menelaah buku-buku, jurnal, dan tulisan yang berhubungan dengan penelitian ini. Dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan menerapkan metode wawancara dengan guru yang bertanggung jawab dalam penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Kecamatan Luak tersebut. Agar sebuah penelitian menghasilkan data optimal, maka diperlukan waktu, tempat, dan metode dalam sebuah penelitian yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juni 2021 dan sampai waktu yang dibutuhkan untuk pengumpulan data selesai. Adapun waktu penelitian yang telah dilakukan dapat dijelaskan pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Waktu penelitian

Kegiatan	Juni 2021				Juli 2021				Agustus 2021				September 2021				Oktober 2021				November 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penelitian pendahuluan	■	■																						
Pengumpulan data			■	■	■																			
Analisa Data						■	■																	
Perancangan							■	■	■															
Implementasi									■	■	■													
Pengujian												■	■											
Pembuatan laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Jorong Kapolo Koto, Kenagarian Andaleh, Kecamatan Luak, Kabupaten Lima Puluh Kota tepatnya di SMK N 1 Kecamatan Luak

3. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini adapun metode-metode yang dilakukan oleh penulis sebagai berikut :

a. Penelitian Lapangan

Melakukan pengamatan langsung ke SMK N 1 Kecamatan Luak dan melakukan wawancara dengan guru yang bertanggung jawab dalam penerimaan siswa baru

b. Riset Perpustakaan

Riset perpustakaan ini dilakukan dengan cara membaca, membahas, meringkas, dan membuat kesimpulan dari buku-buku, teori pada perpustakaan, dan jurnal-jurnal yang ada kaitannya dengan penelitian.

c. Penelitian Laboratorium

Pada tahap ini melakukan perancangan pengelolaan data yang berhubungan dengan data toko untuk menghasilkan informasi yang valid. Dalam hal ini penelitian dilakukan dengan merancang program atau perangkat lunak yang sesuai dengan topik dan permasalahan yang dihadapi dan juga dalam hal penyusunan laporan secara keseluruhan. Adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) yang digunakan, antara lain:

1. Laptop ASUS A456U
2. *Processor* Intel Core i5
3. RAM 8 GB
4. *Hardisk* 418 GB

Sedangkan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem operasi windows 10
2. *Microsoft office* 2010
3. *Google Chrome*
4. Web server XAMPP
5. *Database MySQL*
6. Dan *software* pendukung lainnya

3.2.3 Analisa

Dalam proses analisa terdapat dua tahap analisa yang harus dilakukan. Tahapan tersebut adalah:

1. Analisa Data

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

2. Analisa Proses

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pemecahan masalah sehingga dapat menghasilkan solusi dengan metode yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode MFEP.

3. Analisa Sistem

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Dimana program yang akan dibuat PHP dan database MySQL.

3.2.4 Perancangan

Tahapan perancangan bertujuan untuk membuat penelitian dirancang sesuai dengan tujuannya, sehingga tidak melenceng dari tujuan penelitian. Akan dilakukan proses pengumpulan data-data yang akan dilakukan untuk mendukung perancangan sistem sebagai objek penelitian. Perancangan akan menggunakan UML sebagai model rancangan agar terorganisasi dan terstruktur dengan rancangan.

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Class Diagram*

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dari tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

4. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

3.2.5 Implementasi

Implementasi ini dilakukan untuk mengetahui spesifikasi komputer untuk menjalankan program dan software apa saja yang dibutuhkan. Merupakan tahap penelitian yang dilakukan untuk mempraktekkan langsung hasil dari analisa yang bertujuan untuk menguji kebenaran proses yang dilakukan secara manual dan dengan program.

3.2.6 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan penelitian yang dilakukan untuk mempraktekkan langsung hasil dari analisa yang bertujuan untuk menguji kebenaran sistem yang dirancang. Pengujian ini juga akan menjelaskan bagaimana cara menggunakan sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru di SMK N 1 Kecamatan Luak.

3.2.7 Evaluasi

Tahap evaluasi sistem dilakukan untuk mengukur hasil pengujian sistem. Jika hasil pengujian sesuai dengan keinginan maka sistem dapat digunakan pada tempat penelitian. Tetapi, jika hasil pengujian tidak sesuai dan ditemukan kesalahan maka perlu dilakukan perbaikan.

BAB IV

ANALISA DAN HASIL

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas dan masalah yang terjadi pada sistem penerimaan siswa baru yang ada pada SMKN 1 Kec. Luak. Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Karena dengan dilakukannya analisa sistem akan dapat memberikan kemudahan di dalam perancangan dan pembangunan terhadap sistem.

Dalam menganalisa sistem yang akan dianalisa, penulis harus melakukan beberapa langkah untuk memahami semua prosedur yang ada didalam sistem. Langkah-langkah didalam tahap analisa sistem hampir sama dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam mendefenisikan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan ditahap perencanaan sistem. Perbedaanya terletak pada ruang lingkup tugasnya

4.1.1. Analisa Sistem Sedang Berjalan

Analisa sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di SMKN 1 Kecamatan Luak pada bagian penerimaan siswa baru, sistem yang digunakan masih sederhana dan manual yaitu dengan menggunakan tenaga kerja ahli dan komputer hanya sebagai alat ketik biasa dan di simpan sebagai document sebagai tempat penyimpanan hasil. Analisa sistem ini bertujuan untuk membuat sistem yang baru agar terkomputerisasi sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

Adapun sistem yang sedang berjalan di SMK N 1 Kec. Luak dapat dilihat pada beberapa prosedur yang dilakukan panitia penerimaan siswa baru, diantaranya :

1. Prosedur Pendaftaran Calon Siswa Baru

- a. Panitia penerimaan siswa baru memberikan formulir pendaftaran yang masih kosong dan surat mengenai persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi kepada calon siswa.
- b. Calon siswa baru mengisi formulir pendaftaran dan menyertakan persyaratan yang telah ditentukan yaitu SKHU (Surat Keterangan Hasil Ujian), akta kelahiran, ijazah dan piagam penghargaan atas prestasi non akademik yang pernah diraih apabila ada, kemudian mengembalikannya kepada panitia.
- c. Panitia penerimaan siswa baru mengecek formulir pendaftaran dan persyaratan, apabila tidak lengkap maka akan dikembalikan kepada calon siswa untuk dilengkapi kembali. Namun apabila persyaratan tersebut dan ada

yang tidak asli maka calon siswa tersebut ditolak untuk masuk SMK N 1 Kec Luak.

- d. Setelah formulir pendaftaran diisi dengan lengkap dan persyaratan telah terpenuhi maka panitia akan memasukkan data-data siswa kedalam buku pendaftaran dan menyimpan data-data tersebut kedalam arsip
- e. Panitia penerimaan siswa baru kemudian memberikan kartu peserta ujian seleksi masuk beserta dengan form pemberitahuan waktu dan tempat pelaksanaan ujian kepada calon siswa baru yang wajib dibawa pada saat ujian.

2. Prosedur Pelaksanaan Tes Akademik

- a. Panitia penerimaan siswa baru memberikan soal tes akademik beserta lembar jawaban kepada calon siswa baru.
- b. Setelah soal dan lembar jawaban diberikan kepada setiap calon peserta ujian maka siswa diberi waktu untuk mengisi soal-soal tersebut.
- c. Setelah soal-soal tersebut selesai diisi kemudian calon siswa memberikan soal dan lembar jawaban yang telah diisi kepada panitia penerimaan siswa baru.
- d. Panitia penerimaan siswa baru akan memeriksa jawaban-jawaban dari calon siswa sehingga menghasilkan nilai dari tes akademik tersebut, kemudian disimpan kedalam arsip.

3. Prosedur Pelaksanaan Tes Psikotes

- a. Panitia penerimaan siswa baru memberikan soal psikotes kepada calon siswa baru.

- b. Calon siswa baru diberi waktu untuk mengisi soal psikotes tersebut, setelah waktu selesai maka calon siswa baru harus segera memberikan jawaban dari soal yang dikerjakan kepada panitia.
- c. Panitia penerimaan siswa baru akan memeriksa hasil jawaban psikotes dari setiap calon siswa sehingga dihasilkan nilai psikotes.
- d. Hasil psikotes tersebut akan disimpan kedalam arsip sekolah dan selanjutnya dapat digunakan untuk proses penyeleksian.

4. Procedur Penyeleksian Calon Siswa Baru

- a. Panitia penerimaan siswa baru mengumpulkan nilai rata-rata ujian nasional, nilai rata-rata tes akademik, nilai psikotes dan piagam penghargaan apabila ada dari masing-masing calon siswa yang telah mengikuti tes ujian seleksi masuk.
- b. Panitia menghitung keseluruhan nilai yang diperoleh calon siswa baru dari kriteria yang telah disebutkan pada poin satu diatas.
- c. Apabila nilai keseluruhan tersebut lebih dari 65 maka siswa tersebut lolos seleksi, namun apabila nilainya kurang dari 65 maka siswa tersebut tidak lolos seleksi masuk.
- d. Panitia penerimaan siswa baru akan mengurutkan nilai dari yang tertinggi sampai yang terendah dari calon siswa yang telah lolos seleksi sesuai dengan kuota yang dibutuhkan sekolah.
- e. Panitia kemudian membuat pengumuman calon siswa yang diterima di SMK N 1 Kec. Luak yang ditujukan untuk para calon siswa baru.

- f. Panitia penerimaan siswa baru pun membuat laporan data calon siswa yang diterima untuk kemudian diberikan kepada pihak kepala sekolah untuk disetujui, setelah laporan tersebut disetujui kemudian laporan tersebut disimpan dalam arsip.
- g. Panitia kemudian membuat pengumuman waktu pendaftaran ulang bagi calon siswa baru yang dilolos seleksi.

Nama Sekolah	SMK NEGERI 1 KEC. LUAK	Info Hasil Perangkingan PPDB ini sudah hasil akhir dan tidak dapat diganggu gugat.
Jalur	Seleksi Nilai Rapor	
Jurusan	BISNIS DARING DAN PEMASARAN (BDP)	
Daya Tampung	72	

Hasil Akhir
Berikut adalah hasil perangkingan akhir dengan daya tampung 72

No.	No. Registrasi	Nama Siswa	Pilihan	Jarak	Umur	Akumulasi Nilai	Hasil Seleksi	Keterangan
1	132021005100	ANDIKA PRATAMA	Pilihan 1	911,06 m	15 tahun 10 bulan 11 hari	68,63	lulus	Jarak Terdekat
2	132021042365	ANNISA KHAIRATI	Pilihan 1	1.104,07 m	15 tahun 5 bulan 28 hari	73,55	lulus	Jarak Terdekat
3	132021023096	AIDIL FITRI	Pilihan	1.179,95 m	15	73,28	lulus	Jarak

					28 hari			
3	132021023096	AIDIL FITRI	Pilihan 1	1.179,95 m	15 tahun 8 bulan 3 hari	73,28	lulus	Jarak Terdekat
4	132021042136	ALIFA UMAIYA	Pilihan 1	1.262,70 m	15 tahun 2 bulan 12 hari	68,44	lulus	Jarak Terdekat

DAFTAR



5	132021045565	GHERIYA SOFIA AZAHRA	Pilihan 1	1.324,70 m	15 tahun 6 hari	74,83	lulus	Jarak Terdekat
6	132021065105	VIONA WULANDARI	Pilihan 1	1.401,30 m	19 tahun 1 hari	72,20	lulus	Jarak Terdekat

5	132021045565	GHERIYA SOFIA AZAHRA	Pilihan 1	1.324,70 m	15 tahun 6 hari	74,83	lulus	Jarak Terdekat
6	132021065105	VIONA WULANDARI	Pilihan 1	1.401,30 m	19 tahun 1 bulan 14 hari	72,20	lulus	Jarak Terdekat
7	132021065162	NANDA FITRIA SARI	Pilihan 1	1.401,30 m	16 tahun 20 hari	73,84	lulus	Jarak Terdekat
8	132021051519	ROBI ADRIANSYAH	Pilihan 1	11.101,99 m	15 tahun 2 bulan 19 hari	77,78	lulus	Afirmasi
9	132021004269	INDRA LESMANA	Pilihan 1	1.000.000,00 m	17 tahun 7 bulan 9 hari	76,66	lulus	Afirmasi

Gambar 4.1 Data Sekolah

4.2 Analisa Sistem Baru

Dengan adanya kelemahan tersebut didapatkan data dari hasil penelitian akan dibangun suatu sistem pada SMKN 1 Kecamatan Luak yang mana nantinya diharapkan akan dapat membantu sekolah dalam mengambil keputusan dalam penentuan siswa baru. Sistem ini memiliki kelebihan dari sistem sebelumnya, antara lain :

1. Dalam pemrosesan penentuan hasil keputusan tidak memerlukan waktu yang lama.
2. Dapat membantu dalam pembuatan laporan hasil seleksi siswa baru.
3. Dapat melakukan penyimpanan data

4.2.1. Penerapan Metode *Multi Factor Evaluation Proses* (MFEP)

Proses penyeleksian penerimaan siswa baru di SMKN 1 Kecamatan Luak dipengaruhi dari kriteria-kriteria yang telah disebutkan sebelumnya untuk penerimaan siswa baru. Kriteria-kriteria tersebut telah menjadi ketentuan dari pihak sekolah yang diperoleh berdasarkan tingkat kepentingan dari kriteria-kriteria yang ada. Proses pemilihan alternative terbaik menggunakan '*weight system*', dimana metode tersebut merupakan metode kuantitatif, disebut sebagai metode *Multi Factor Evaluation Proses* (MFEP). Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambilan keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka.

Multi factor evaluation process (MFEP) banyak digunakan dengan alasan :

1. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami
2. Komputasinya efisien
3. Memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dan alternatif–alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Penggunaan model MFEP dapat direalisasikan dengan contoh berikut :

$$WE = FW \times E$$

Keterangan :

WE : Nilai bobot evaluasi/*weight system*

FW : Nilai bobot Kriteria/*factor weight*

E : *Evaluation*

Maka perhitungan perkalian antara nilai bobot *weight* dengan nilai bobot *evaluation* sesuai dengan evaluasi pihak sekolah pada setiap calon siswa baru.

Untuk penjelasan mengenai aturan penilaian dari kriteria prestasi akademik atau non akademik yang merupakan ketentuan dari pihak sekolah SMKN 1 Kecamatan Luak dengan pemberian nilai berdasarkan tingkat kejuaraan tertinggi sampai terendah, dan aturan psikotes nilai didapat dari siswa yang mengikuti ujian secara tertulis dan penilain dilakukan langsung oleh pihak sekolah dengan melihat lembar jawaban tiap–tiap siswa. Berikut ini penjelasan mengenai aturan penilaian tes psikotes yang merupakan ketentuan dari pihak SMKN 1 Kecamatan Luak dan ketentuan penilaian dibawah ini akan diubah kedalam bentuk desimal karena dalam

metode MFEP nilai evaluasi berkisar antara 0 sampai dengan 1. Kriteria-kriteria yang dijadikan bahan penilain adalah :

Tabel 4.1 Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

NO	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
1	Ujian Nasional (C1)	0,30
2	Tes Kemampan Akademik (C2)	0,30
3	<i>Psychotest</i> (C3)	0,30
4	Prestasi Akademik dan Non Akademik (C4)	0,10

Tabel 4.2 Prestasi Akademik dan Non Akademik

NO	Prestasi Akademik dan Non Akademik	Nilai
1	Juara 1 Tingkat Nasional	100
2	Juara 1 Tingkata Provinsi	90
3	Juara 1 Tingkat Kota/Kabupaten	80
4	Juara 2 Tingkat Nasional	70
5	Juara 2 Tingkata Provinsi	60
6	Juara 2 Tingkat Kota/Kabupaten	50
7	Juara 3 Tingkat Nasional	40
8	Juara 3 Tingkata Provinsi	30
9	Juara 3 Tingkat Kota/Kabupaten	20

Tabel 4.3 Tes Psychotest

NO	Tes Psychotest	Keterangan
1	Tinggi Sekali (TS)	90-100
2	Tinggi (T)	70-89
3	Sedang (S)	50-69
4	Rendah (R)	30-49
5	Rendah Sekali (RS)	0-29

Untuk kriteria ujian nasional dan penilaian tes kemampuan akademik, aturan diambil berdasarkan rata - rata dari seluruh mata pelajaran yang masuk ujian nasional dan tes akademik yang perhitungannya yakni jumlah nilai dibagi dengan jumlah mata pelajaran, dibawah ini merupakan data nilai siswa yang telah mengikuti ujian nasional dan tes kemampuan akademik yang diambil contoh dari 4 orang siswa seperti yang tertera pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 4.4 Hasil Ujian Nasional

NO	Nama	Matematika	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	IPA	Rata-Rata
1	Andi	80	90	80	70	80
2	Adi	70	80	70	80	75
3	Ani	75	80	75	90	80
4	Asri	80	85	75	80	80

Tabel 4.5 Test Kemampuan Akademik

NO	Nama	Matematika	Bahasa Indonesia	Rata-rata
1	Andi	80	80	80
2	Adi	70	70	70
3	Ani	70	90	80
4	Asri	100	70	85

Kemudian untuk menentukan siswa yang lulus pihak sekolah menerapkan nilai minimal 65 pada hasil akhir nilai dari perhitungan, dan setiap siswa yang lulus dilihat berdasarkan kuota atau daya tampung pihak sekolah berapa orang yang dibutuhkan. Misalkan di SMKN 1 Kecamatan Luak ada 4 siswa yang telah mendaftar dan akan dihitung kelayakan dari kriteria-kriteria penunjang kelayakan apakah diterima atau tidak, langkah-langkahnya seperti dibawah ini :

1. Menentukan Bobot Kriteria / *Kriteria Weight*

Bobot kriteria di dapat berdasarkan hasil diskusi dengan pihak panitia penerimaan siswa baru di SMKN 1 Kecamatan Luak yang di ubah kedalam bentuk desimal dan di urutkan berdasarkan faktor yang terpenting.

Tabel 4.6 Bobot Kriteria

NO	Kriteria-kriteria	Bobot
1	Ujian Nasional (C1)	0,30
2	Tes Kemampuan Akademik (C2)	0,30
3	<i>Psychotest</i> (C3)	0,30
4	Prestasi Akademik dan Non Akademik (C4)	0,10

Keterangan :

Kriteria-kriteria yang sudah ditentukan akan diberikan nilai pembobotnya yaitu :

UN = 0,3

Tes Kemampuan Akademik = 0,3

Psikotes = 0,3

Prestasi Akademik dan Non = 0,1

Setelah dilakukan pembobotan, calon siswa yang melamar akan ditimbang, yaitu Andi, Adi, Ani, dan Asri. Selanjutnya siswa dievaluasi dan diberikan nilai bobot untuk setiap kriterianya seperti tercantum pada tabel 3.6.

2. Menentukan Evaluation Kriteria

Untuk evaluation kriteria diambil dari beberapa data nilai calon siswa yang mendaftar di SMKN 1 Kecamatan Luak yang diubah kedalam bilangan desimal sebagai contoh dalam perhitungan metode MFEP yang kemudian masing-masing jenis kriteria dievaluasi dan diberikan bobot (Bobot evaluasi berkisar 0 sampai dengan 100 sebagaimana pada tabel 3.7. Pada tahap berikutnya ditentukan total nilai evaluasi untuk masing-masing jenis kriteria.

Tabel 4.7 Evaluation Kriteria

NO	Kriteria-Kriteria	Andi	Adi	Ani	Asri
1	Ujian Nasional (C1)	80	75	80	80
2	Tes Kemampuan Akademik (C2)	80	70	80	85
3	<i>Psychotest</i> (C3)	50	80	100	50
4	Prestasi Akademik dan Non Akademik (C4)	60	40	30	0

Dengan adanya informasi tersebut diatas, didapati jumlah total nilai evaluasi untuk setiap alternatif atau peserta seleksi. Setiap peserta seleksi mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ke empat kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangannya, untuk

mendapatkan nilai total evaluasi setiap pendaftar dengan cara perhitungan sebagai nilai bobot evaluasi berikut :

$$\mathbf{Nbe = Nbk \times Nek}$$

Keterangan :

Nbe : Nilai bobot evaluasi

Nek : Nilai evaluasi kriteria

Nbk : Nilai bobo kriteria

Perhitungan total nilai evaluasi :

$$\mathbf{Tne = Nbe1 + Nbe2 + Nbe3 + Nbe4, \dots}$$

Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi

3. Bobot Evaluasi

Melakukan perhitungan perkalian antara nilai evaluasi kriteria dan dan nilai bobot kriteria untuk mendapatkan hasil dair nilai bobot evaluasi dan hasil dari total nilai evaluasi :

a) Andi

Tabel 4.8 Perkaliaan Nbk dan Nek Andi

Kriteria	Bobot Kriteria	X	Evaluasi Kriteria	Bobot Evaluasi
Ujian Nasional (C1)	0,30	X	80	24
Tes Kemampuan Akademik (C2)	0,30	X	80	24
<i>Psychotest</i> (C3)	0,30	X	50	15
Prestasi	0,10	X	60	6

Total Nilai evaluasi (Tne)	1			69
Hasil Akhir				LULUS

Pada Tabel 4.8 di atas terlihat Andi memiliki total nilai evaluasi sebesar 69, dimana bobot hasil tersebut dari perhitungan nilai evaluasi kriteria dikalikan dengan bobot kriteria dimana 80 untuk UN, Tes kemampuan akademik 80, *psychotest* 50, prestasi 60 dan setelah dapat hasil seluruh bobot evaluasi tersebut kemudian dijumlahkan. Evaluasi ini merupakan perkalian dari evaluasi kriteria dengan bobot kriterianya.

b) Adi

Tabel 4.9 Perkalian Nbk dan Nek Adi

Kriteria	Bobot Kriteria	X	Evaluasi Kriteria	Bobot Evaluasi
Ujian Nasional (C1)	0,30	X	75	22
Tes Kemampuan Akademik (C2)	0,30	X	70	21
<i>Psychotest</i> (C3)	0,30	X	80	24
Prestasi	0,10	X	40	4
Total Nilai evaluasi (Tne)	1			71
Hasil Akhir				LULUS

Pada Tabel 4.9 di atas terlihat Adi memiliki total bobot evaluasi sebesar 71, dimana bobot hasil tersebut dari dari perhitungan nilai evaluasi kriteria dikalikan dengan bobot kriteria dimana 75 untuk UN, Tes kemampuan akademik 70, psikotes 80, prestasi 40 dan setelah dapat hasil seluruh bobot evaluasi tersebut kemudian dijumlahkan.

c) Ani

Tabel 4.10 Perkuliaan Nbk dan Nek Ani

Kriteria	Bobot Kriteria	X	Evaluasi Kriteria	Bobot Evaluasi
Ujian Nasional (C1)	0,30	X	80	24
Tes Kemampuan Akademik (C2)	0,30	X	80	24
<i>Psychotest</i> (C3)	0,30	X	100	30
Prestasi	0,10	X	30	3
Total Nilai evaluasi (Tne)	1			81
Hasil Akhir				LULUS

Dengan cara yang sama seperti pada tabel perhitungan menunjukkan bahwa untuk Ani memiliki total bobot evaluasi sebesar 81. Dari tabel 4.10 diketahui bahwa untuk Ani memiliki total bobot evaluasi sebesar 81, yang berarti lebih besar dari Adi.

d) Asri

Tabel 4.11 Perkuliaan Nbk dan Nek Asri

Kriteria	Bobot Kriteria	X	Evaluasi Kriteria	Bobot Evaluasi
Ujian Nasional (C1)	0,30	X	80	24
Tes Kemampuan Akademik (C2)	0,30	X	85	25
<i>Psychotest</i> (C3)	0,30	X	50	15
Prestasi	0,10	X	-	0
Total Nilai evaluasi (Tne)	1			64
Hasil Akhir				TIDAK LULUS

Dari tabel 4.11 Asri memiliki total bobot evaluasi 64 dan apabila total nilai yang diperoleh melebihi batas minimum nilai seleksi, maka siswa tersebut tidak lolos seleksi yang merupakan standar nilai yang telah ditentukan oleh pihak panitia penerimaan siswa baru SMKN 1 Kecamatan Luak.

Dari hasil perhitungan metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih, dalam contoh yang digunakan hasil nilai tertinggi pertama adalah nama peserta Ani dan nilai tertinggi kedua dimiliki nama peserta Adi. Langkah perhitungannya ialah nilai evaluasi setiap kriteria, setiap nilai bobot kriteria dikalikan evaluasi kriteria, seperti dibawah ini :

$$\begin{aligned}
 \text{P1 Andi} &= (0,30 \times 80) + (0,3 \times 80) + (0,3 \times 50) + (0,1 \times 60) \\
 &= 24 + 24 + 15 + 6 \\
 &= 69 \text{ (lulus)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{P2 Adi} &= (0,30 \times 75) + (0,3 \times 70) + (0,3 \times 80) + (0,1 \times 40) \\
 &= 22 + 21 + 24 + 4 \\
 &= 71 \text{ (lulus)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{P3 Ani} &= (0,30 \times 80) + (0,3 \times 80) + (0,3 \times 100) + (0,1 \times 30) \\
 &= 24 + 24 + 30 + 3 \\
 &= 81 \text{ (lulus)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{P4 Asri} &= (0,30 \times 80) + (0,3 \times 85) + (0,3 \times 50) + (0,1 \times 0) \\
 &= 24 + 25 + 15 + 0,1 \\
 &= 64,1 \text{ (tidak lulus)}
 \end{aligned}$$

4.2.2. Aliran Sistem Informasi *Unified Modelling Sistem* (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan salah satu alat perancangan sistem yang membantu dalam perancangan sistem. Pada perancangan UML sendiri mencakup *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. *Use case* diagram dapat digunakan selama proses analisa untuk menangkap requirements atau permintaan terhadap sistem dan untuk memahami bagaimana sistem tersebut harus bekerja. Adapun *use case* diagram pada sistem ini dapat dilihat pada tahapan-tahapan berikut :

1. Defenisi Aktor

Berikut adalah hasil pedeenisian aktor pada sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Kec. Luak :

Tabel 4.12 Defenisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin adalah guru yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengelolaan data
2	Kepsek	Kepsek memiliki hak untuk dapat mengakses sistem pada bagian data atau laporan

2. Defenisi Use Case

Berikut adalah hasil pendefinisian use case pada sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Ke. Luak :

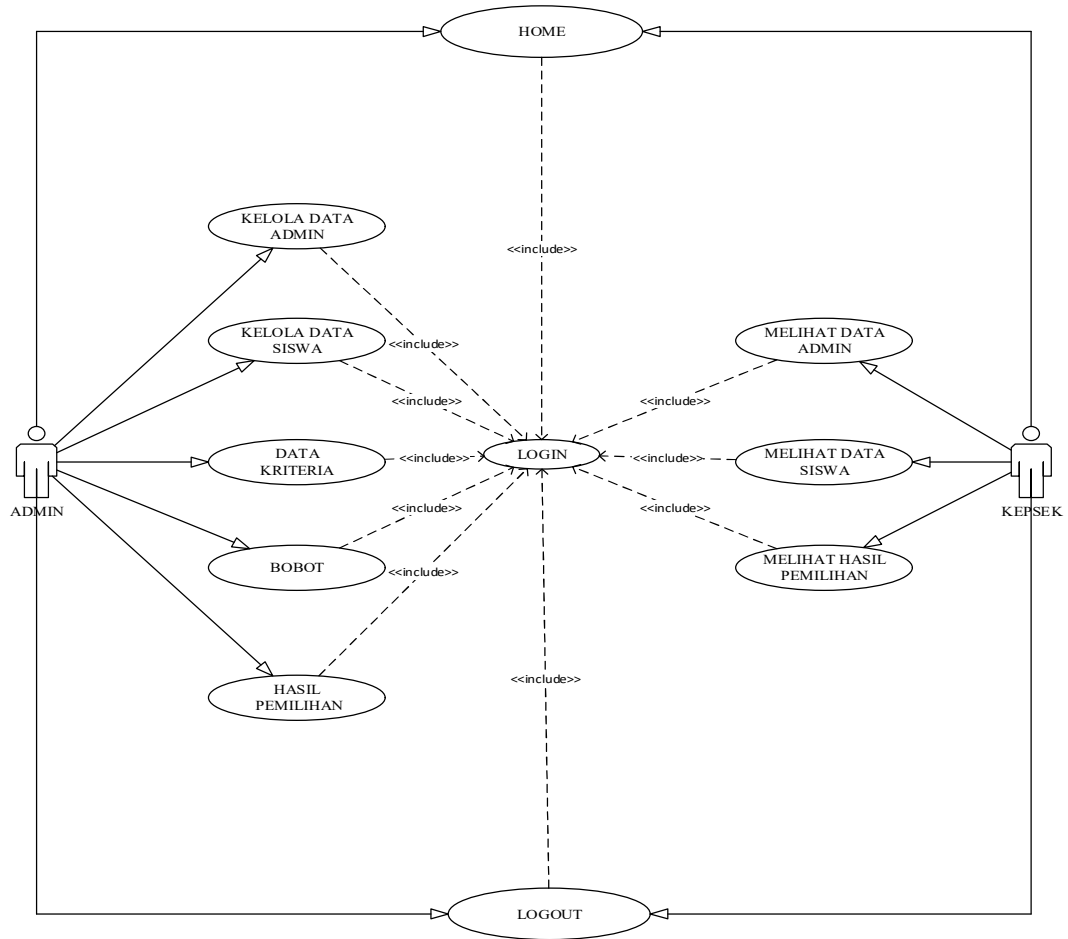
Tabel 4.13 Defenisi Use Case

No.	Use Case	Deskripsi	Aktor
1.	Login	Halaman awal yang digunakan oleh aktor agar bisa masuk kedalam sistem	Admin, Kepsek
2.	Home	Halaman beranda dari sistem penunjang keputusan	Admin, Kepsek
3.	Data Admin	Halaman untuk menambah data admin baru	Admin

No	Use Case	Deskripsi	Aktor
4.	Data Siswa Calon Siswa	Digunakan apabila admin ingin menambah, merubah, menghapus data calon siswa baru.	Admin
5.	Data Kriteria	Halaman untuk melihat kriteria-kriteria untuk pemilihan calon siswa baru	Admin
6.	Data Bobot	Halaman untuk melihat bobot dari kriteria penerimaan siswa baru	Admin
7.	Hasil Perhitungan	Halaman untuk mencari hasil data siswa dengan metode MFEP	Admin
8.	Laporan	Halaman untuk melihat data atau laporan	Admin, Kepsek
9.	Logout	Digunakan apabila ingin keluar dari hak akses sistem.	Admin, Kepsek

3. Use Case Diagram

Berikut adalah use case diagram dari sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Kec. Luak :



Gambar 4.2 Use Case Diagram

4. Skenario Use Case

Berikut adalah hasil pendefinisian beberapa use case skenario dari sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Kec. Luak :

Nama Use Case : Login

Tabel 4.14 Skenario Login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukan username dan password.	
	2. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukan.
	3. Masuk ke aplikasi sistem penunjang keputusan pemelihan siswa baru
Skenario Alternatif	
1. Memasukan username dan password.	
	2. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukan.
	3. Menampilkan pesan tidak valid
4. Memasukan username dan password yang valid.	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukan.
	6. Masuk ke aplikasi sistem penunjang keputusan pemelihan siswa baru

Nama Use Case : Kelola Data Admin

Tabel 4.15 Skenario Kelola Data Admin

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Klik daftar akun	
	2. Menampilkan menu daftar akun
3. Meinputkan data baru pada kolom yang ada	
	4. Menyimpan data baru ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan

Tabel 4.16 Skenario Kelola Data Siswa

Nama Use Case : Kelola Data Siswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukan atau tambah data siswa baru pada kolom yang ada	
	4. Menyimpan data siswa baru ke basis data

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	5. Menampilkan pesan berhasil ditambah
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukan atau tambah data siswa baru pada kolom yang ada	
	3. Cancel data siswa yang akan di masukan ke basis data
4. Memperbaiki data siswa baru yang akan di inputkan ke kolom	
	5. Menyimpan data siswa ke basis data
	6. Menampilkan pesan berhasil ditambah

Tabel 4.17 Skenario Data Kriteria

Nama Use Case : Kelola Data Kriteria

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal.	
	1. Memeriksa status login
	2. Menampilkan data kriteria yang sudah ditentukan

Tabel 4.18 Skenario Bobot

Nama Use Case : Bobot

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status login
	2. Menampilkan bobot yang sudah ditentukan

Tabel 4.19 Skenario Hasil Perhitungan

Nama Use Case : Hasil Perhitungan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
2. Mencari hasil seleksi dengan metode MFEP dengan cara tambah atau pilih no pendaftaran pada kolom yang ada	
	3. Menampilkan nama siswa baru yang akan di seleksi.
4. Inputkan nilai siswa yang akan di seleksi pada kolom yang ada	
5. Pilih kriteria yang akan dicari pada kolom yang ditentukan	
	6. Simpan data ke basis data
	7. Menampilkan data yang berhasil disimpan
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status login
2. Mencari hasil seleksi dengan metode MFEP dengan cara tambah atau pilih no pendaftaran pada kolom yang ada	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	3. Menampilkan nama siswa baru yang akan di seleksi.
4. Inputkan nilai siswa yang akan di seleksi pada kolom yang ada	
5. Pilih kriteria yang akan dicari pada kolom yang ditentukan	
	6. Cancel data baru yang akan di simpan
7. Memperbaiki hasil seleksi dengan cara tambah atau pilih no pendaftaran pada kolom yang ada	
	8. Menampilkan nama siswa baru yang akan di seleksi.
9. Inputkan nilai siswa yang akan di seleksi pada kolom yang ada	
10. Pilih kriteria yang akan dicari pada kolom yang ditentukan	
	11. Simpan data ke basis data
	12. Menampilkan data yang berhasil disimpan

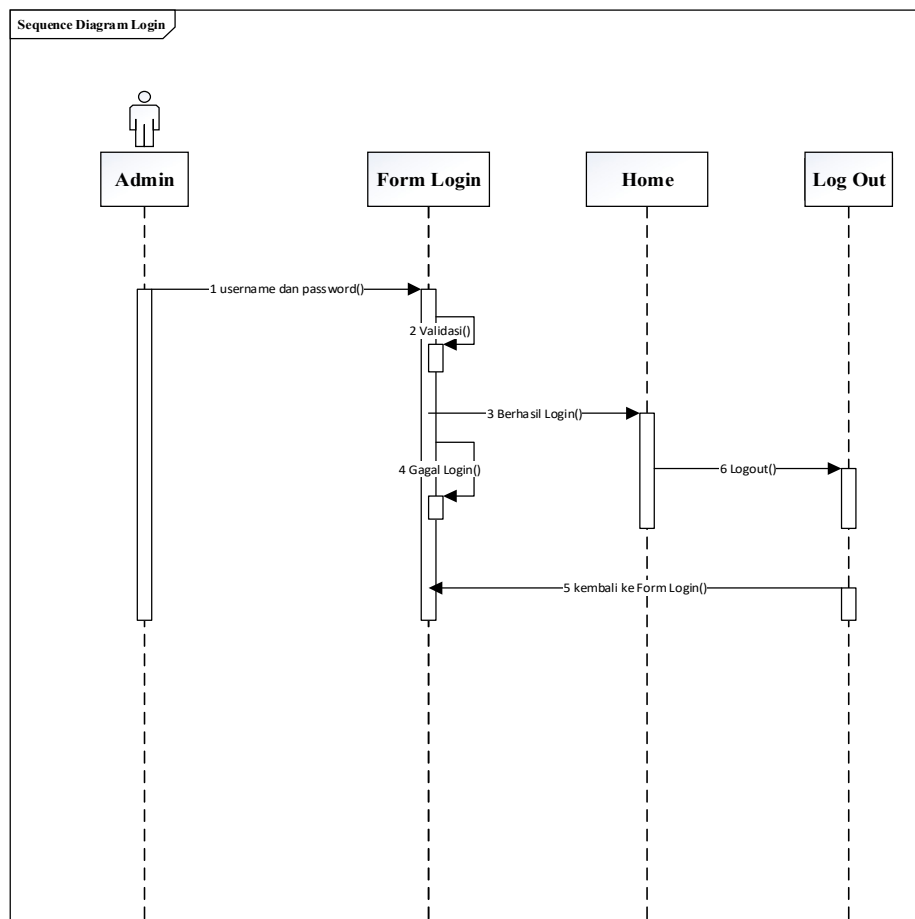
4.2.2.2 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk

menghasilkan output tertentu. Adapun *sequence* diagram pada sistem ini sebagai berikut:

1. Sequence Diagram Admin

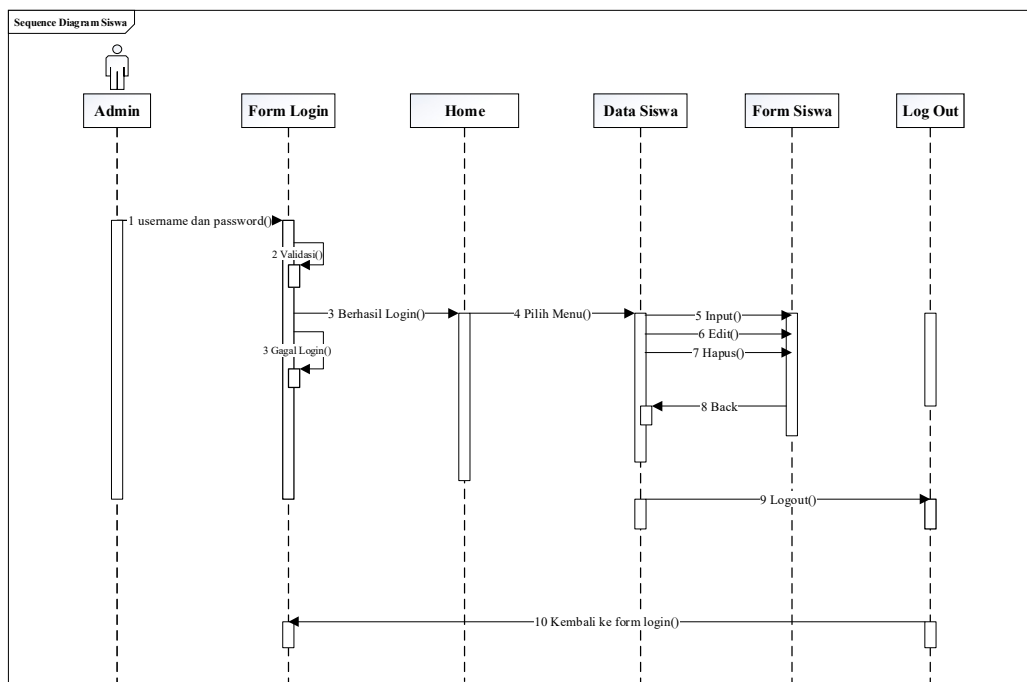
Sequence diagram ini menjelaskan urutan langkah-langkah yang dilakukan seorang Admin untuk masuk ke dalam sistem, yang digambarkan seperti Gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Sequence Diagram Admin

2. Sequence Diagram Penerimaan Siswa Baru

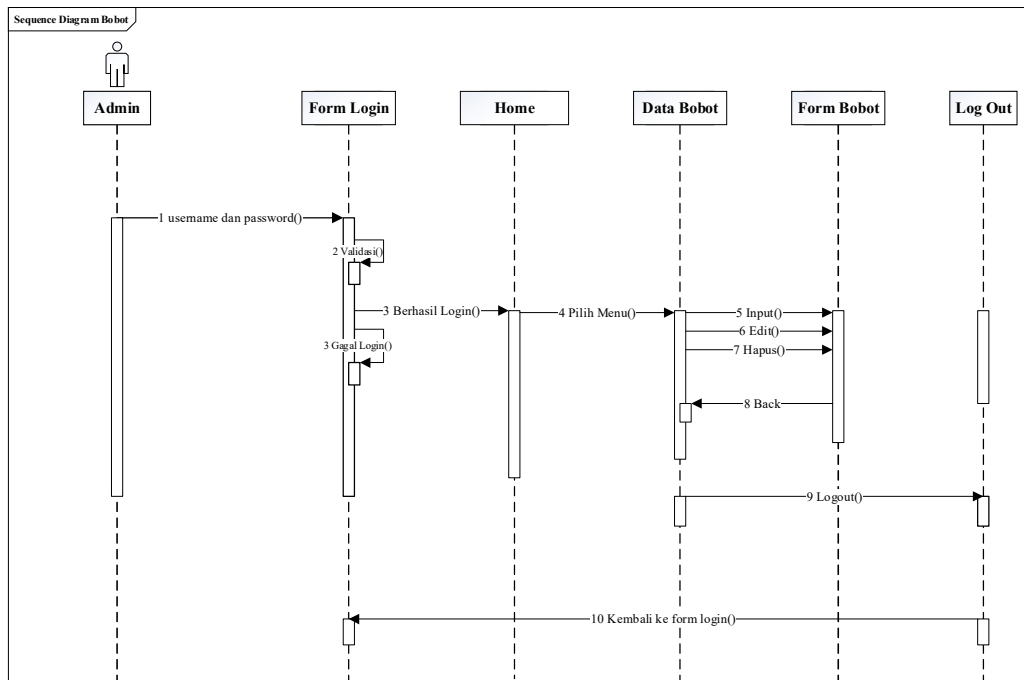
Sequence diagram penerimaan siswa baru menampilkan data yang akan diinputkan untuk penerimaan siswa baru, Adapun struktur kerja dan interaksi saat menampilkan data yang dijalankan tampak sebagai gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.4 Sequence Diagram Penerimaan Siswa Baru

3. Sequence Diagram Data Bobot

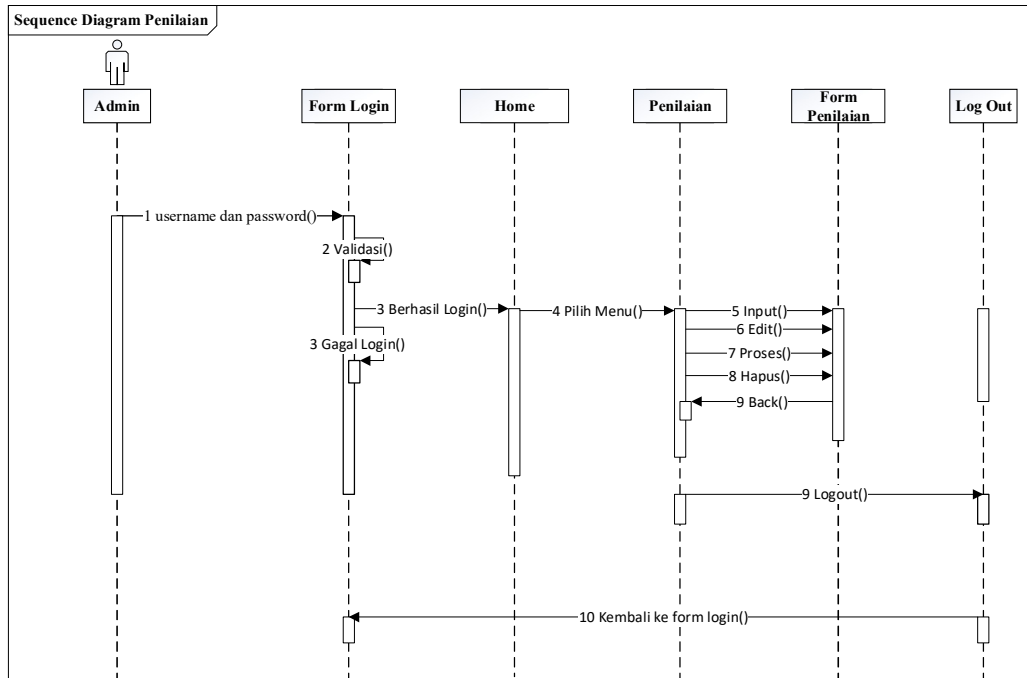
Sequence diagram data bobot menampilkan data-data bobot yang telah diinputkan oleh admin, Adapun struktur kerja dan interaksi saat menampilkan data bobot yang dijalankan tampak sebagai gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.5 Squence Diagram Data Bobot

4. Squence Diagram Hasil

Sequence diagram hasil menampilkan data hasil yang diperoleh dari sistem penunjang keputusan metode MFEP dengan data siswa dan data bobot yang ada. Adapun struktur kerja dan interaksi saat menampilkan proses perhitungan hasil yang dijalankan tampak sebagai gambar 4.6 berikut :



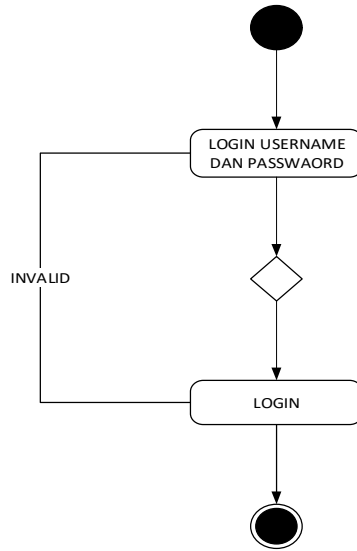
Gambar 4.6 Squence Diagram Hasil

4.2.2.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing – masing air berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses pararel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Login

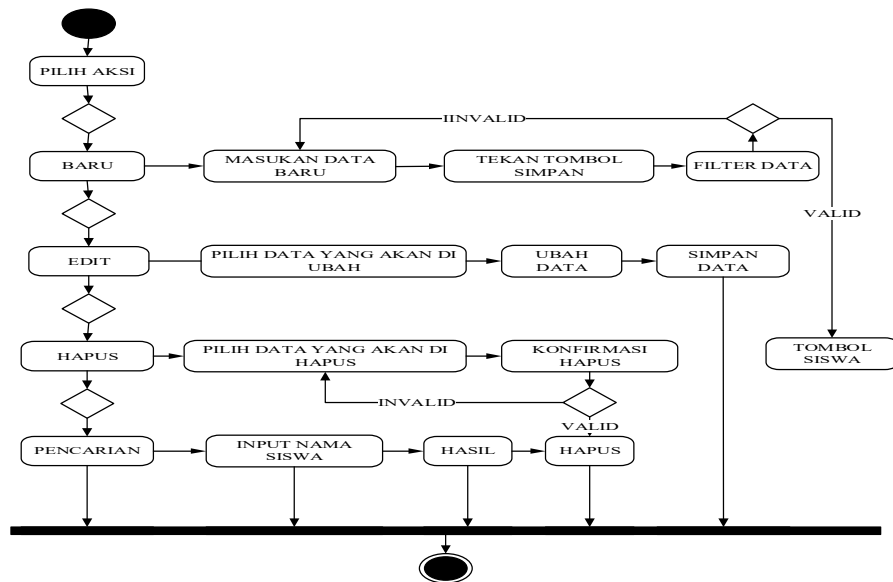
Activity diagram form input data login dapat dilihat pada gambar 4.7 dibawah berikut:



Gambar 4.7 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Siswa

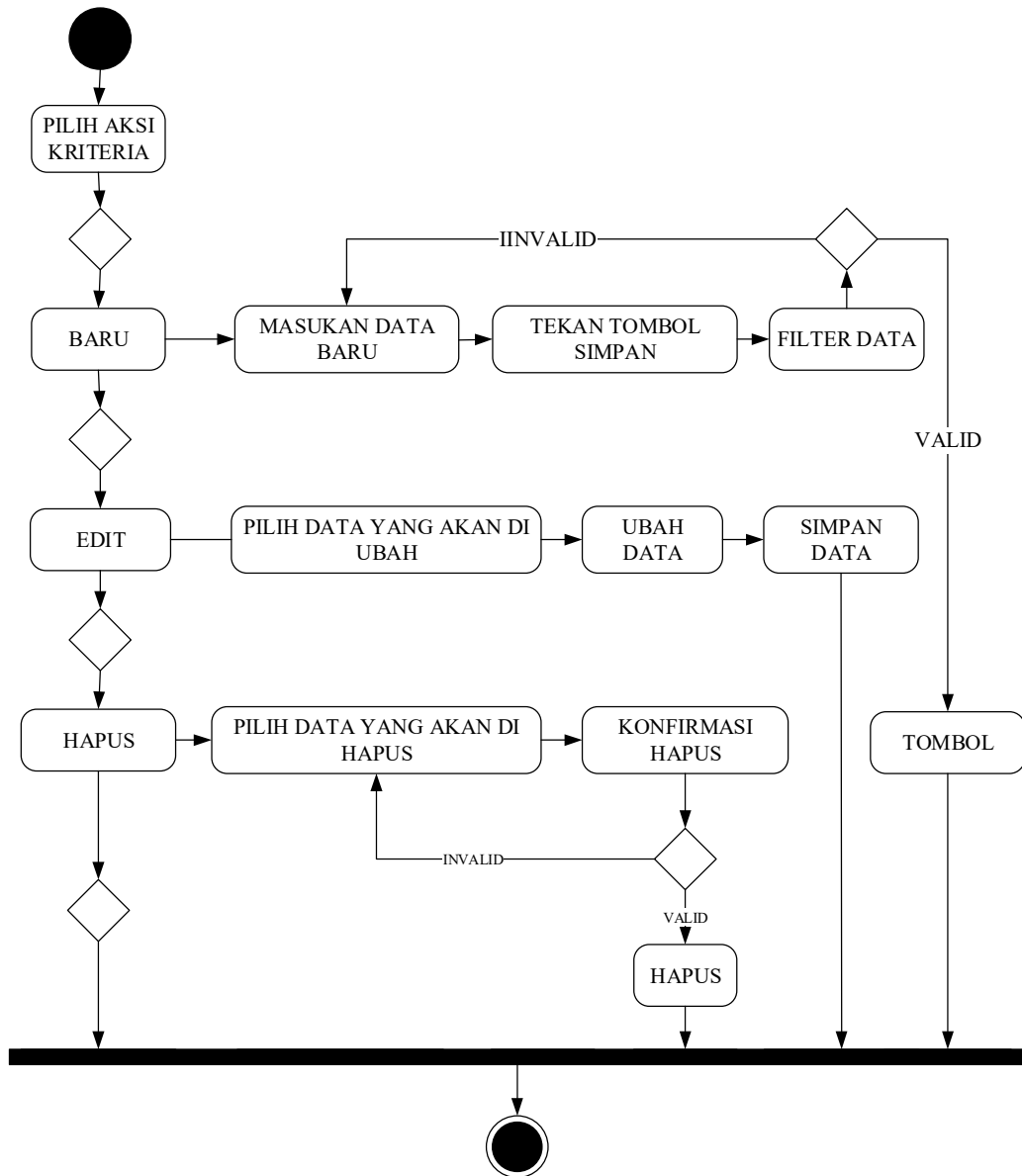
Activity diagram data siswa dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah berikut:



Gambar 4.8 Activity Diagram Data Siswa

4. Activity Diagram Hasil

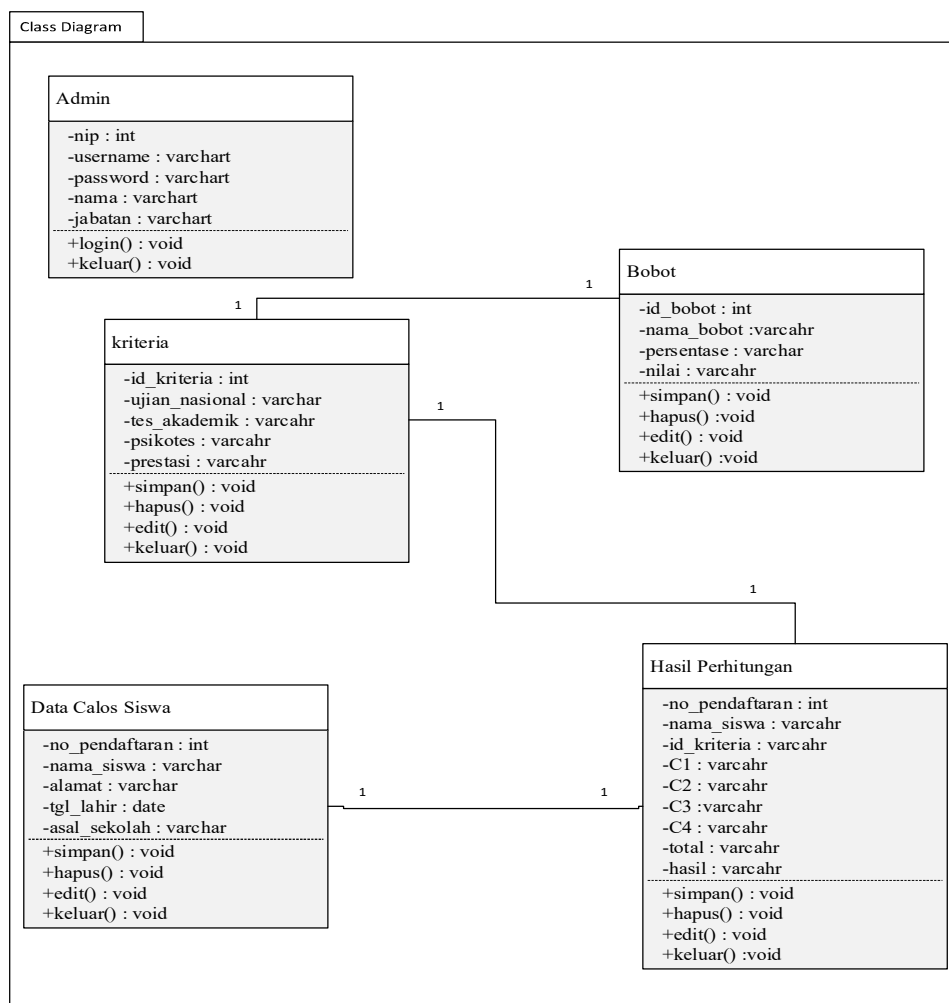
Activity diagram hasil dapat dilihat pada gambar 4.10 dibawah berikut:



Gambar 4.10 Activity Diagram Hasil

4.2.2.4 Class Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Adapun *class diagram* pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut:



Gambar 4.11 Class Diagram

4.2.3. Desain Terinci

Desain terinci adalah yang menggambarkan sistem secara terinci. Dalam desain terinci akan digambarkan desain-desain tentang output, input dan desain file. Berikut akan dibahas satu persatu dari desain terinci tersebut.

4.2.3.1 Desain Ouput

Desain output merupakan suatu model sistem informasi dalam bentuk laporan yang ditampilkan ke layar monitor ataupun ke mesin cetak (*printer*). Berikut rancangan output dari sistem yang akan dijelaskan dibawah ini.

1. Laporan Data Admin

Laporan data admin merupakan laporan data yang berisikan nama–nama admin yang memiliki hak akses. Berikut ini merupakan rancangan tampilan hasil data admin:

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT DINAS PENDIDIKAN SMK NEGGERI 1 KEC.LUAK				
NIP	Usemame	Password	Nama	Jabatan
Varchar(15)	Varchar(25)	Varchar(25)	Varchar(25)	Varchar(25)
Z	Z	Z	Z	Z
Andaleh,..... Mengetahui				
Kepala Sekolah				

Gambar 4.12 Lpaoran Data Admin

2. Laporan Hasil Data Siswa

Laporan hasil data siswa merupakan laporan data yang berisikan nama–nama siswa yang telah mendapatkan hasil seleksi. Berikut ini merupakan rancangan tampilan hasil data siswa:

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT DINAS PENDIDIKAN SMK NEGERI 1 KEC.LUAK					
No Pendaftaran	Nama	Alamat	Tanggal Lahir	Asal Sekolah	Keterangan
Varchar(5) <i>Z</i>	Varchar(25) <i>Z</i>	Varchar(25) <i>Z</i>	Date <i>Z</i>	Varchar(25) <i>Z</i>	Varchar(25) <i>Z</i>
Andaleh,..... Mengetahui Kepala Sekolah					

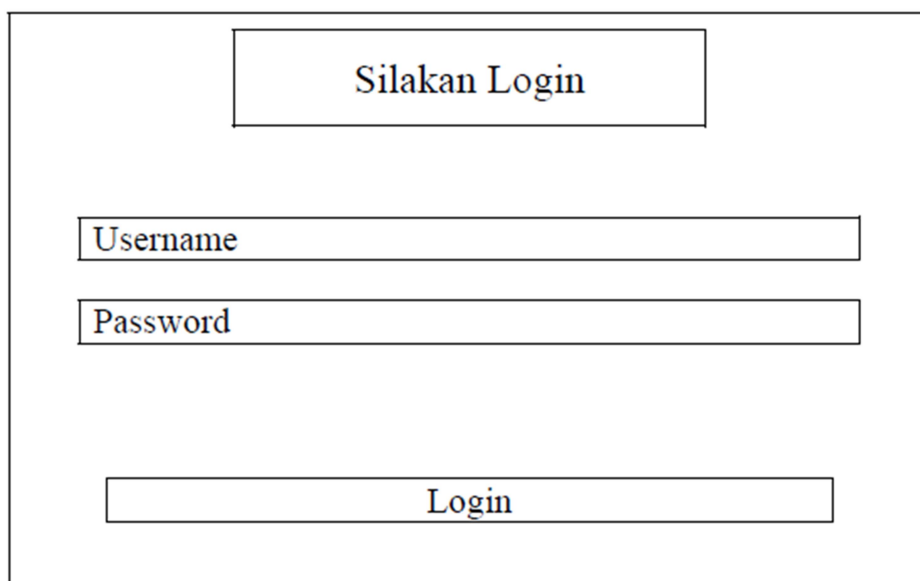
Gambar 4.13 Hasil Data Siswa

4.2.3.2 Desain Input

Desain input merupakan suatu alat pemasukan data yang dibutuhkan dalam proses pembuatan laporan-laporan yang diinginkan perusahaan dalam mengambil keputusan. Yang dimaksud dengan input disini adalah input data yang langsung dihubungkan ke proses komputer melalui pengentrian dengan keyboard, adapun bentuk desain input tersebut adalah

1. Desain Input Login

Input Login merupakan desain input yang digunakan untuk menginputkan username dan password sebelum masuk ke sistem, dengan bentuk rancangan seperti Gambar 4.14 berikut:



The diagram shows a login form layout within a rectangular border. At the top center is a box containing the text "Silakan Login". Below this are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". At the bottom center is a button labeled "Login".

Gambar 4.14 Input Login

2. Desain Input Admin

Desain input admin merupakan tempat penginputan data yang akan disimpan di dalam database. Desain input admin bisa dilihat pada gambar 4.15 berikut ini:

Daftar Pegawai Baru	
NIP	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Nama Lengkap	<input type="text"/>
Jabatan	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>

Gambar 4.15 Desain Input Admin

3. Desain Input Siswa

Desain input siswa merupakan tempat penginputan data yang akan disimpan di dalam database. Desain input siswa bisa dilihat pada gambar 4.16 berikut ini:

Data Siswa									
No pendaftaran				UN					
Nama				Tes Akademik					
Tanggal Lahir				Psikotes					
Asal Sekolah				Prestasi					
				<input type="button" value="Simpan"/>					
<input type="button" value="Tambah data"/>									
No Pendaftaran	Nama	Tanggal Lahir	Asal	UN	Tes Akademik	Psikotes	Prestasi		
KR01	Andi	19-01-2005	Susp 1	80	80	50	60	Edir	Hapus
KR02	Adi	20-01-2005	Susp 2	75	70	80	40	Edir	Hapus
KR03	Ani	21-01-2005	Susp 3	80	80	100	30	Edir	Hapus
KR04	Asri	22-01-2005	Susp 4	80	85	50	-	Edir	Hapus

Gambar 4.16 Input Data Siswa

4. Desain Input Bobot

Desain input bobot merupakan tempat penginputan data yang akan disimpan di dalam database. Desain input bobot bisa dilihat pada gambar 4.17 berikut ini:

Bobot

ID

Nama Kriteria

Presentase

Nilai

ID	Nama Kriteria	Presentase	Nilai		
KR01	UN	30%	0,3	Edit	Hapus
KR02	Tes Kemampuan	30%	0,3	Edit	Hapus
KR03	Psikotes	30%	0,3	Edit	Hapus
KR04	Prestasi	10%	0,1	Edit	Hapus

Gambar 4.17 Input Data Bobot

5. Desain Input Hasil

Desain input hasil merupakan tempat penginputan data yang akan disimpan di dalam database. Desain input hasil bisa dilihat pada gambar 4.18 berikut ini:

Hasil					
No Pendaftaran	<input type="text"/>				
Nama Siswa	<input type="text"/>				
UN	<input type="text"/>	X	<input type="text" value="0,3"/>	=	<input type="text"/>
Tes Kemampuas	<input type="text"/>	X	<input type="text" value="0,3"/>	=	<input type="text"/>
Psikotes	<input type="text"/>	X	<input type="text" value="0,3"/>	=	<input type="text"/>
Prestasi	<input type="text"/>	X	<input type="text" value="0,1"/>	=	<input type="text"/>
Total					<input type="text"/>
Keterangan					<input type="text"/>
					<input type="button" value="Simpan"/>

Gambar 4.18 Input Data Hasil

4.2.3.3 Desain File

Desain file merupakan suatu media penyimpanan data berupa hardisk, disket yang bersifat sementara. Disamping itu fungsi dari desain file adalah untuk proses pengolahan data, proses pengentrian data maupun pembuatan laporan

Tabel 4.20 Tabel Admin

Nama Database : db_smkn.sql

Nama Tabel : tbl_admin

Primary Key : nip

No	File Name	Type	Width	Description
1	nip	Int	11	NIP
2	username	Varchar	25	Username
3	nama	Varchar	25	Nama Lengkap
4	jabatan	Varchar	25	Jabatan
5	password	Varchar	25	Password

Tabel 4.21 Tabel Siswa

Nama Database : db_smkn.sql

Nama Tabel : tbl_siswa

Primary Key : id_kriteria

No	File Name	Type	Width	Description
1	no_pdf	Int	11	No Pendaftan
2	nama	Varchar	25	Nama Siswa
3	tgl_lahir	date	-	Tanggal Lahir
4	asl_skh	Varchar	50	Asal Sekolah

No	File Name	Type	width	Description
5	id_kriteria	Int	11	ID Kriteria
6	un	Varchar	10	UN
7	t_aka	Varchar	10	Tes Akademik
8	psikotes	Varchar	10	Psikotes
9	prestasi	Varchar	10	Prestasi

Tabel 4.22 Tabel Bobot

Nama Database : db_smkn.sql

Nama Tabel : tbl_bobot

Primary Key : id_bobot

No	File Name	Type	Width	Description
1	Id_bobot	Int	11	ID
2	nm_kriteria	Varchar	25	Nama Kriteria
3	persentase	Varchar	25	Persentase
4	nilai	Varchar	25	Nilai

Tabel 4.23 Tabel Hasil

Nama Database : db_smkn.sql

Nama Tabel : tbl_hasil

Primary Key : no_pdf

No	File Name	Type	Width	Description
1	no_pdf	Int	11	No Pendaftaran
2	nama	Varchar	25	Nama Siswa
3	alamat	Varchar	25	Alamat
4	tgl_lahir	Date	-	Tanggal Lahir
5	asl_skh	Varchar	25	Asal Sekolah
6	keterangan	Varchar	25	Keterangan

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap dimana saat sistem telah digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini peneliti diharuskan melakukan penetapan aplikasi yang sedang dibangun pada sebuah sistem, tahap implementasi ini dilakukan setelah melalui tahap perencanaan, tujuan implementasi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana aplikasi pada sistem dapat digunakan.

Implementasi sistem pada sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru di SMK N 1 Kec. Luak menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql , adapun bentuk dari tampilan program yang akan dijelaskan pada sub bab berikut:

5.1.1 Kebutuhan dan Instalasi Sistem

Sebelum melakukan implementasi dan menjalankan Sistem pengujian terhadap Sistem Informasi, maka dibutuhkan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), serta langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menjalankan aplikasi ini agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

5.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras yang digunakan pada sistem computer yang digunakan untuk merancang sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru adalah sebagai berikut:

1. Laptop ASUS A456U
2. *Processor* Core i5 7200U.
3. *Memory* 8 GB RAM.
4. Dan *hardware* pendukung lainnya.

Perangkat lunak adalah komponen non fisik yang digunakan agar sistem computer dapat berjalan dan melakukan tugasnya. Perangkat lunak yang digunakan pada sistem computer yang digunakan untuk merancang sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : *Windows* 10
2. *Microsoft Office* 2010.
3. XAMPP, *Database* MySQL.
4. *Google Chrome*.
5. *Sublime Text*
6. Serta *Software* pendukung lainnya.

5.1.3 Instalasi Program

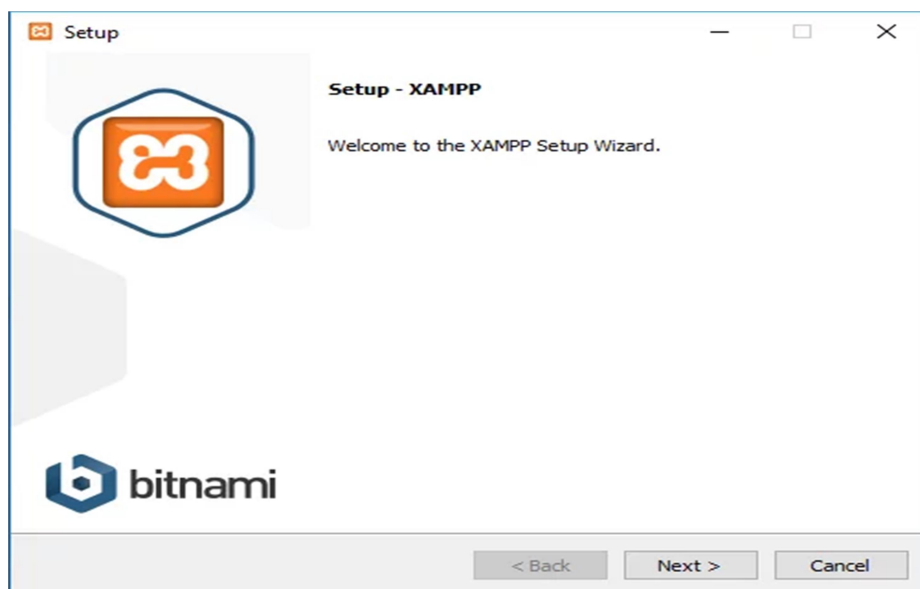
Untuk melakukan tahapan implementasi pada sistem ini diperlukan instalasi *software* yang akan digunakan untuk membantu dalam implementasi pada sistem.

Adapun tahapan instalasi dari *software* yang digunakan pada sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru.

5.1.3.1 Instalasi XAMPP

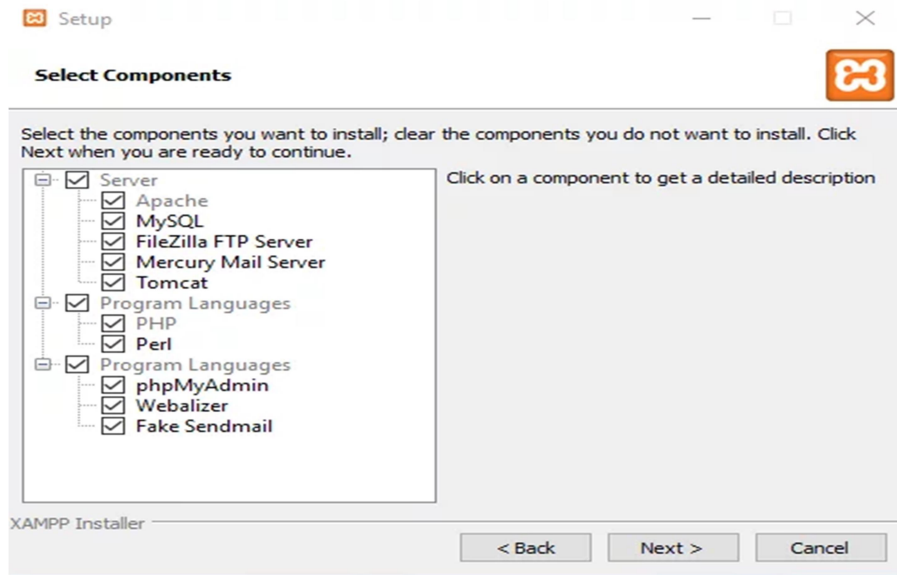
XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Berikut adalah cara instalasi XAMPP:

1. Buka aplikasi XAMPP, maka akan keluar tampilan seperti dibawah ini. Ikuti tahap selanjutnya dengan klik **Next**.



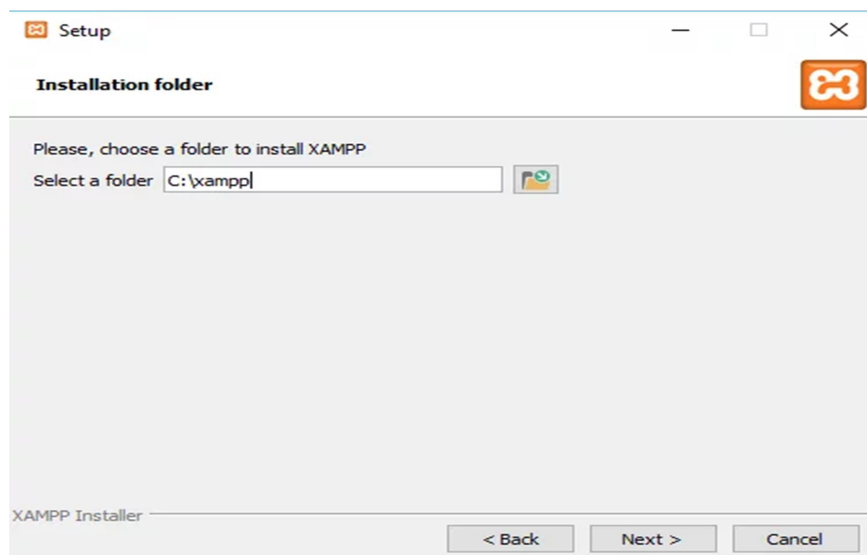
Gambar 5.1 Setup XAMPP

2. Setelah itu akan muncul tampilan seperti gambar 5.2, lalu klik Next.



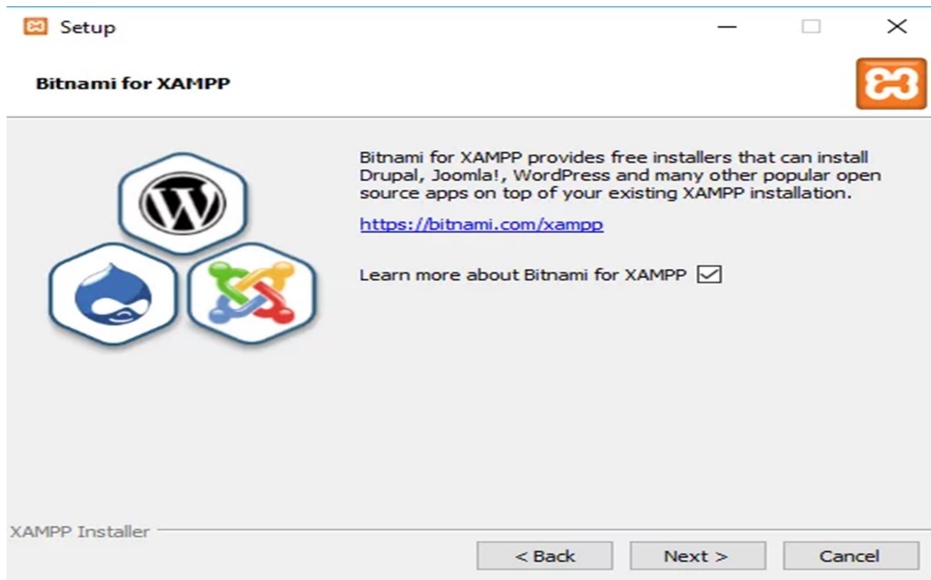
Gambar 5.2 Select Components XAMPP

3. Setelah itu pilih folder untuk untuk menyimpan XAMPP, lalu klik Next, seperti gambar 5.3



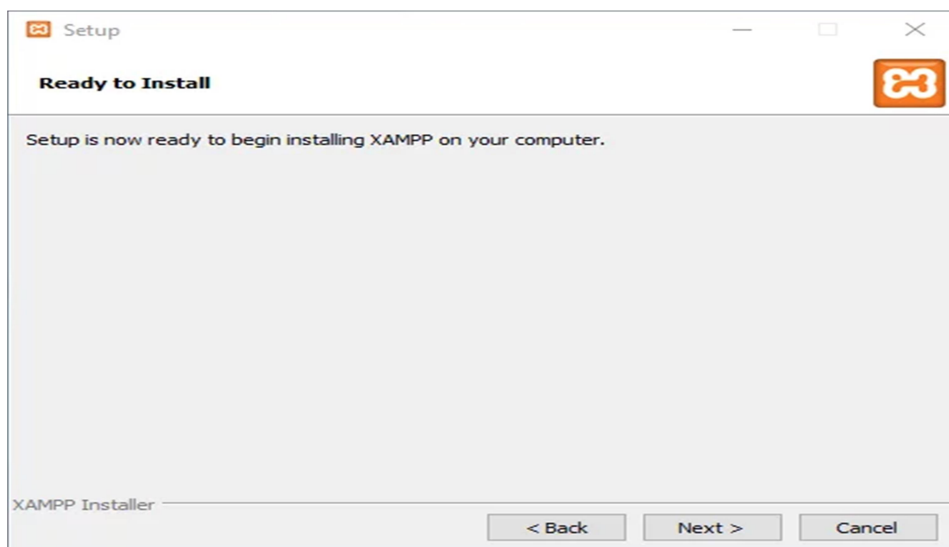
Gambar 5.3 Istallatiom Folder XAMPP

4. Setelah itu akan muncul tampilan seperti gambar 5.4, lalu klik Next kembali.



Gambar 5.4 Bitnami XAMPP

5. Setelah itu akan muncul tampilan ready to install, lalu klik Next, seperti gambar 5.5.



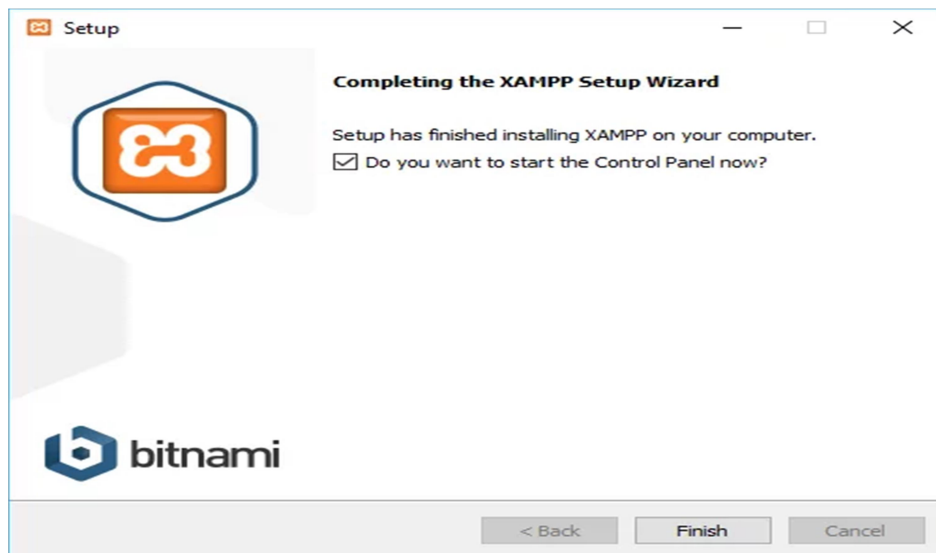
Gambar 5.5 Ready to Instal XAMPP

6. Lalu akan muncul tampilan proses instalasi seperti pada gambar 5.6 berikut.



Gambar 5.6 Instalasi sedang Berjalan

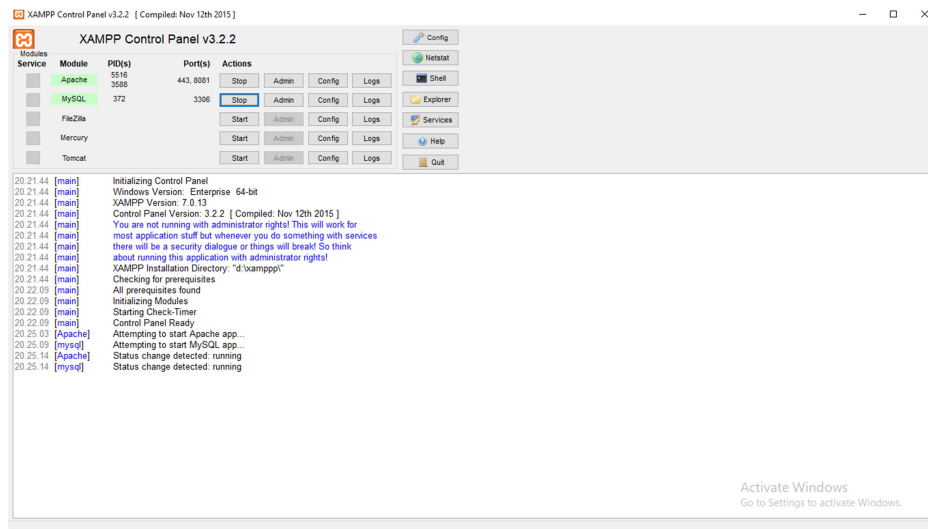
7. Setelah itu muncul tampilan instalasi selesai, seperti pada gambar 5.7 berikut.



Gambar 5.7 Finish

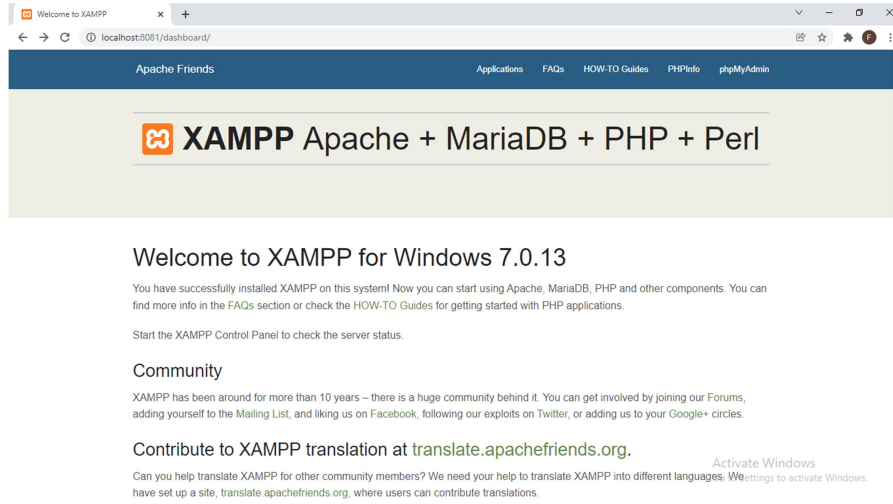
5.1.3.2 Membuat Database

1. Jalankan XAMPP Control Panel yang ada di desktop. Atau melalui start menu > all program > apachefriends > XAMPP Control Panel. Kemudian klik tombol Start pada modul Apache dan MySQL.



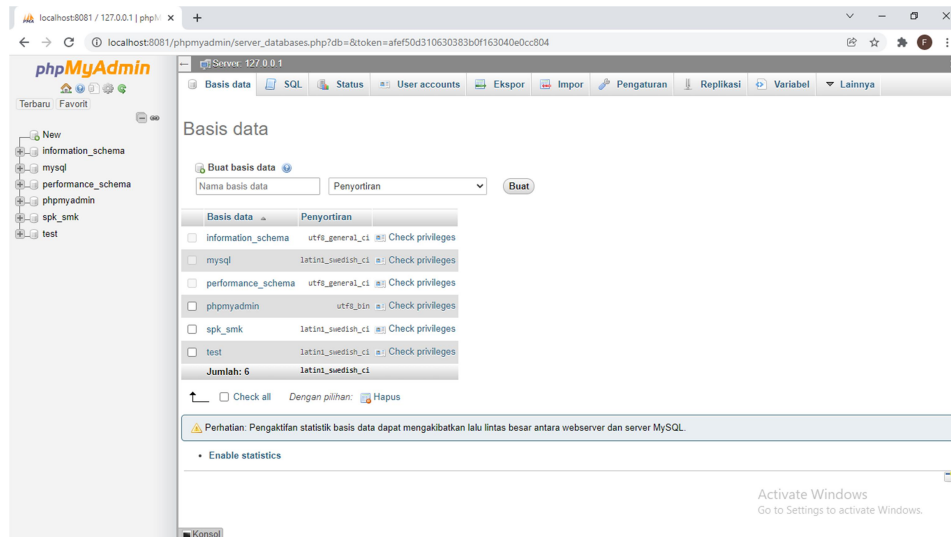
Gambar 5.8 Apache dan MySql

2. Setelah berhasil menjalankan apache dan MySQL. Selanjutnya buka web browser, lalu ketikkan <http://localhost> pada address bar. Jika berhasil maka akan muncul halaman XAMPP seperti Gambar 5.9 dibawah ini, berarti XAMPP sudah terinstall dengan benar.

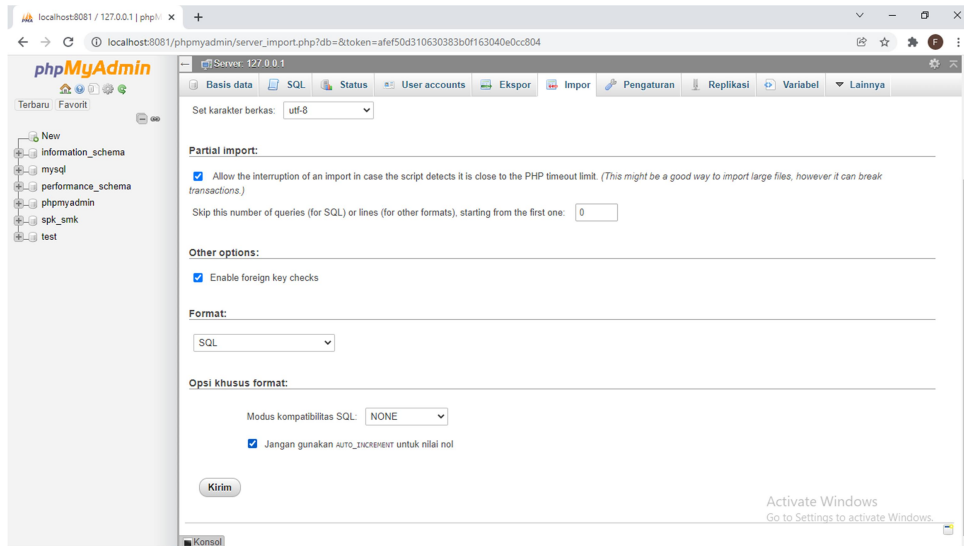


Gambar 5.9 Home XAMPP

3. Buat database spk_smk.sql serta dapat juga import database spk_smk.sql yang telah dibuat sebelumnya, seperti Gambar 5.10 dan 5.11 berikut ini:



Gambar 5.10 Buat Database



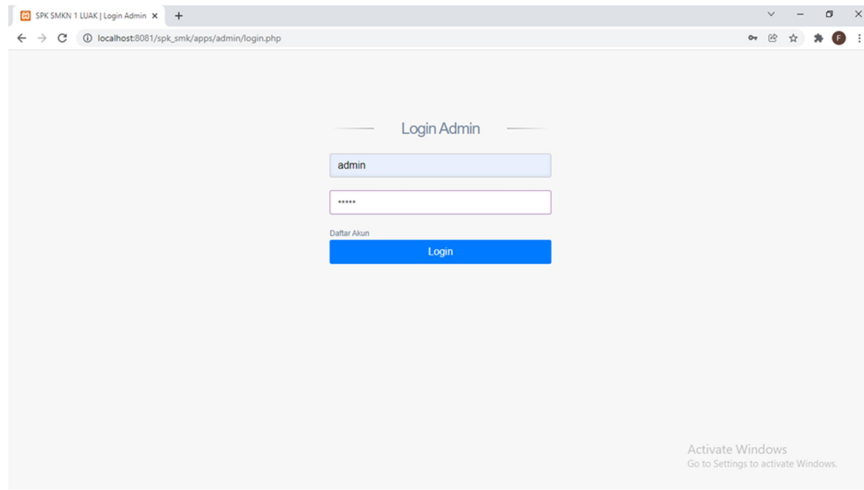
Gambar 5.11 Import Database

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi yang dirancang dapat dan dibangun sehingga pada pengujian ini kita dapat mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Berikut ini merupakan tampilan dari sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan siswa baru di SMK N 1 Kec. Luak

1. Tampilan Form Login

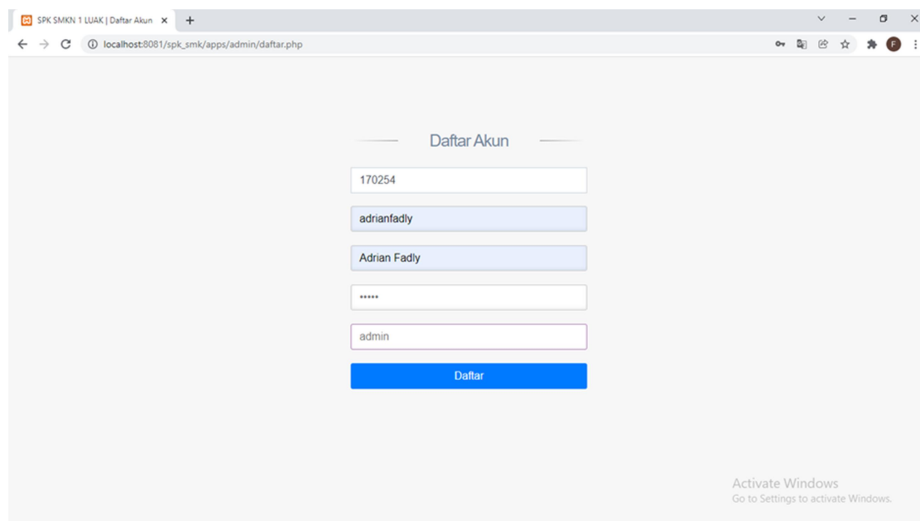
Form login merupakan tampilan yang digunakan untuk mengentrikan username dan password sesuai dengan user masing-masing, tampilan form login dapat dilihat pada gambar 5.12 berikut



Gambar 5.12 Form Login

2. Tampilan Data Admin

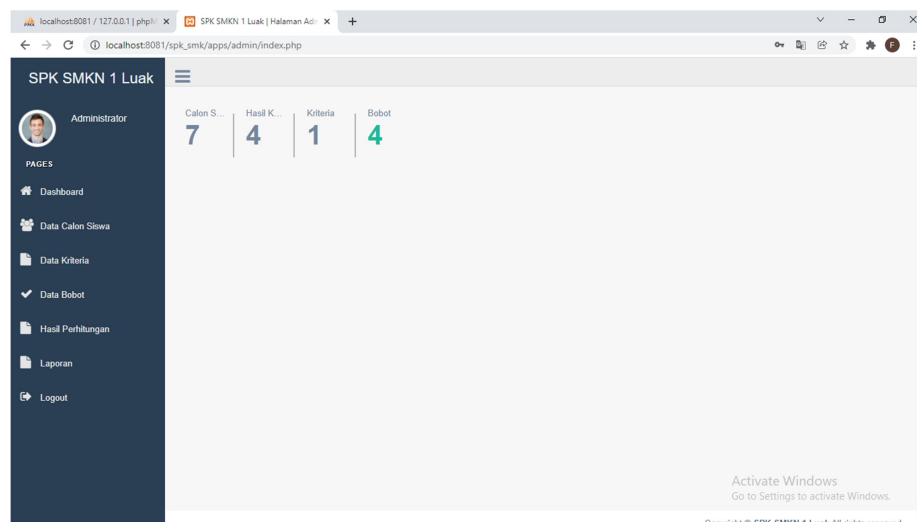
Tampilan data admin merupakan tempat untuk menambahkan admin baru pada sistem, adapun tampilan data admin dapat dilihat pada gambar 5.13 berikut:



Gambar 5.13 Data Admin

3. Tampilan Home Admin

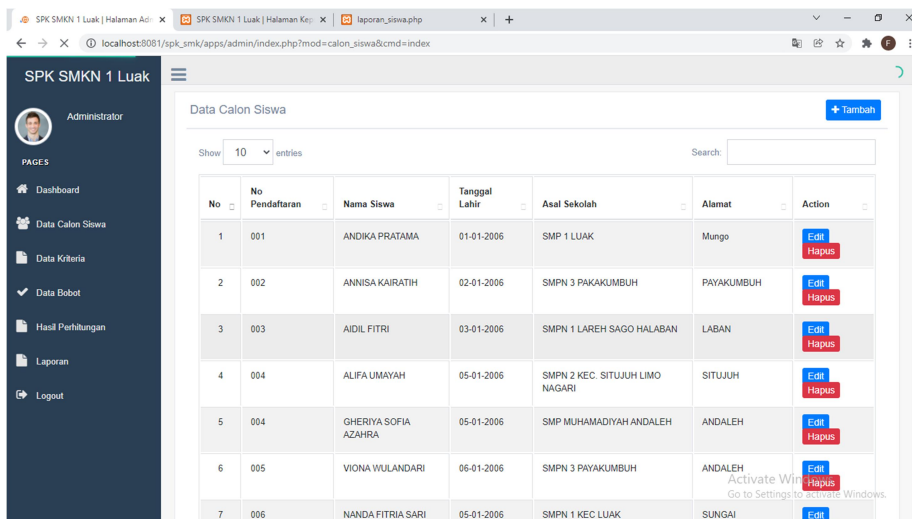
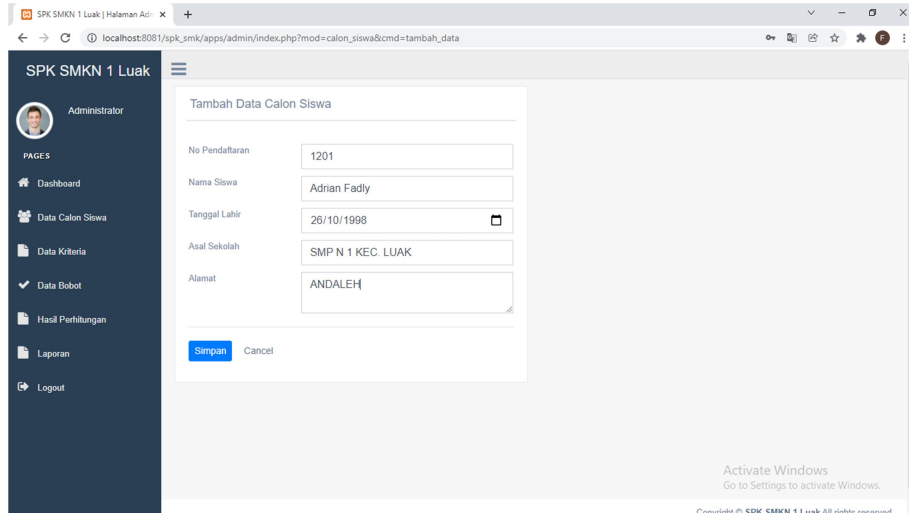
Tampilan home admin merupakan halaman yang terlihat pada saat kita selesai melakukan login, tampilan home admin dapat dilihat pada gambar 5.14 berikut:



Gambar 5.14 Tampilan Home Admin

4. Tampilan Data Calon Siswa

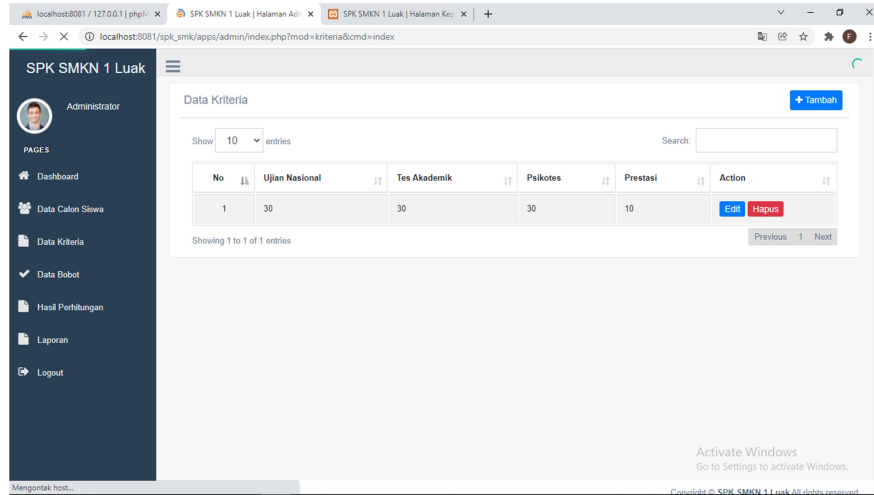
Tampilan data calon siswa merupakan halaman untuk meinputkan data calon siswa, adapun tampilan data calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.15 berikut:



Gambar 5.15 Data Calon Siswa

5. Tampilan Data Kriteria

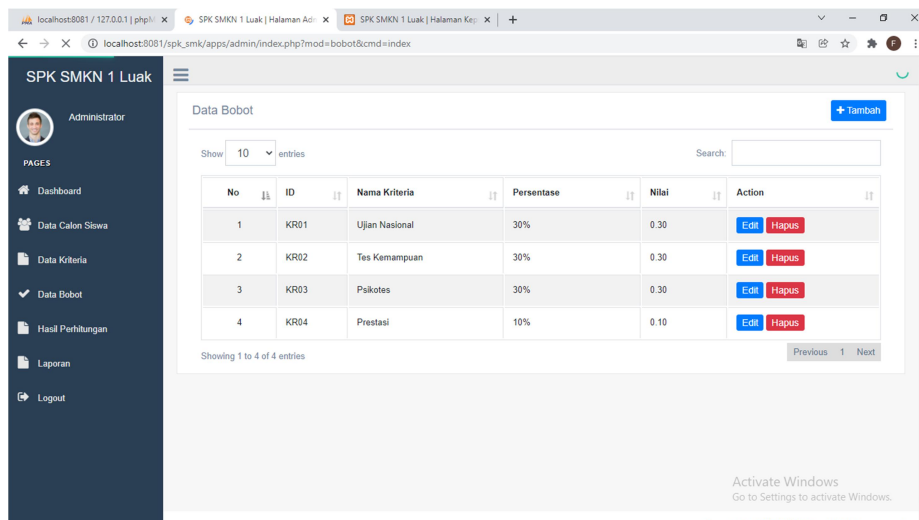
Tampilan Data Kriteria merupakan halaman untuk melihat data kriteria yang ada untuk penerimaan siswa baru, adapun tampilan data kriteria dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5.16 Data Kriteria

6. Tampilan Data Bobot

Tampilan Data Kriteria merupakan halaman untuk melihat data bobot yang, adapun tampilan data kriteria dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5.17 Data Bobot

7. Tampilan Hasil Perhitungan

Tampilan hasil perhitungan merupakan halaman untuk melihat hasil seleksi penerimaan siswa baru dari metode MFEP, adapun tampilan hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar berikut:

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8081/spk_smkn/apps/admin/index.php?mod=hasil_perhitungan&cmd=tambah_data`. The page title is "SPK SMKN 1 Luak". On the left, there is a sidebar menu with the user profile "Administrator" and a list of pages: Dashboard, Data Calon Siswa, Data Kriteria, Data Bobot, Hasil Perhitungan (selected), Laporan, and Logout. The main content area is titled "Tambah Data Hasil Perhitungan" and contains a form with the following fields:

- No Pendaftaran: 1201 - Adrian Fady (dropdown)
- Nama Siswa: Adrian Fady (text input)
- Asal: SMP N 1 KEC. LUAK (dropdown)
- Alamat: ANDALEH (text input)
- Ujian Nasional: 70 (text input) and Ujian Nasiona (dropdown)
- Tes Kemampuan: 70 (text input) and Tes Kemampu (dropdown)
- Psikotes: 70 (text input) and Psikotes (dropdown)
- Prestasi: 0 (text input) and Prestasi (dropdown)

At the bottom of the form are "Simpan" and "Cancel" buttons. An "Activate Windows" watermark is visible in the bottom right corner.

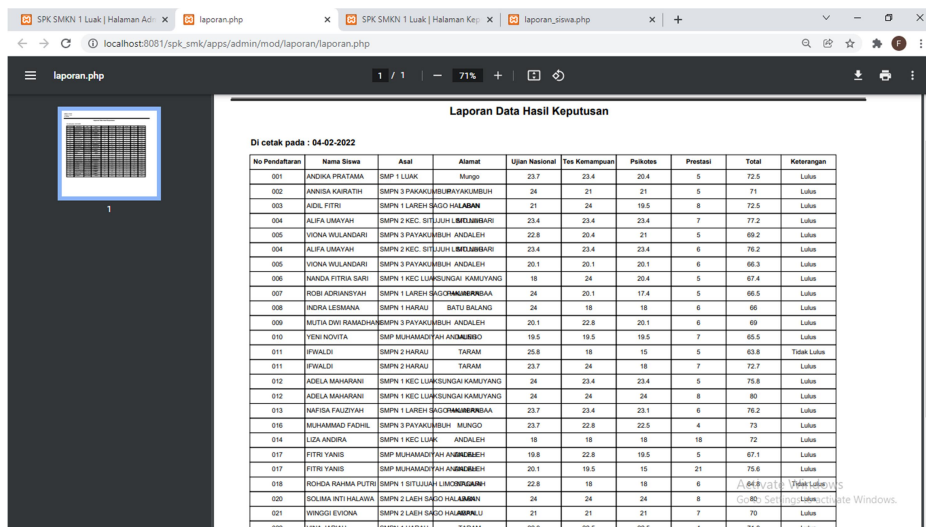
The screenshot shows the "Data Hasil Perhitungan" page in the SPK SMKN 1 Luak system. The URL is `localhost:8081/spk_smkn/apps/admin/index.php?mod=hasil_perhitungan&cmd=index`. The page title is "SPK SMKN 1 Luak". The sidebar menu is the same as in the previous screenshot. The main content area displays a table of calculation results. The table has columns for No, No Pendaftaran, Nama Siswa, Asal, Alamat, Ujian Nasional, Tes Akademik, Psikotes, Prestasi, Total, and K. There are 6 rows of data. A search bar and a "tambah" button are at the top right of the table area.

No	No Pendaftaran	Nama Siswa	Asal	Alamat	Ujian Nasional	Tes Akademik	Psikotes	Prestasi	Total	K
1	001	ANDIKA PRATAMA	SMP 1 LUAK	Mungo	23.7	23.4	20.4	5	72.5	L
2	002	ANNISA KAIRATHI	SMPN 3 PAKAKUMBUH	PAYAKUMBUH	24	21	21	5	71	L
3	003	AIDIL FITRI	SMPN 1 LAREH SAGO HALABAN	LABAN	21	24	19.5	8	72.5	L
4	004	ALIFA UMYAH	SMPN 2 KEC. SITUJUJUH LIMO NAGARI	SITUJUJUH	23.4	23.4	23.4	7	77.2	L
5	005	VIONA WULANDARI	SMPN 3 PAKAKUMBUH	ANDALEH	22.8	20.4	21	5	69.2	L
6	004	ALIFA UMYAH	SMPN 2 KEC. SITUJUJUH LIMO NAGARI	SITUJUJUH	23.4	23.4	23.4	7	77.2	L

Gambar 5.18 Hasil Perhitungan

8. Tampilan Laporan

Tampilan laporan merupakan halaman untuk melihat laporan, adapun tampilan laporan dapat dilihat pada gambar berikut:



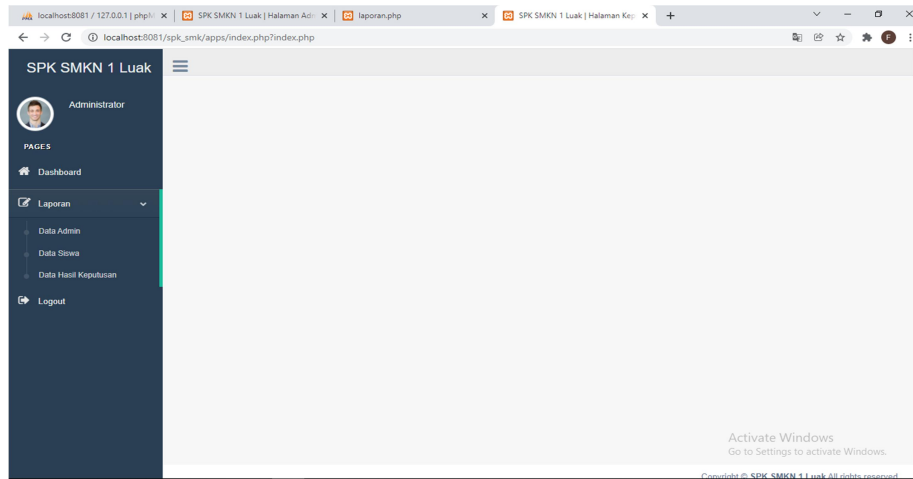
Di cetak pada : 04-02-2022

No Pendaftaran	Nama Siswa	Asal	Alamat	Ujian Nasional	Tes Kemampuan	Psikotes	Prestasi	Total	Keterangan
001	ANDIKA PRATAMA	SMP 1 LUAK	Mungo	23.7	23.4	20.4	5	72.5	Lulus
002	ANNISA KAIRATH	SMPN 3 PAKARUBURAYAKUMELUH		24	21	21	5	71	Lulus
003	ADIL FITRI	SMPN 1 LAREH SAO HALABAN		21	24	19.5	8	72.5	Lulus
004	ALFA LIMAYAH	SMPN 2 KEC. SITILUJAH LIMONDIRAH		23.4	23.4	23.4	7	73.2	Lulus
005	VIONA WULANDARI	SMPN 3 PAVAKUBUH ANDALEH		22.8	20.4	21	5	69.2	Lulus
004	ALFA LIMAYAH	SMPN 2 KEC. SITILUJAH LIMONDIRAH		23.4	23.4	23.4	6	70.2	Lulus
005	VIONA WULANDARI	SMPN 3 PAVAKUBUH ANDALEH		20.1	20.1	20.1	6	60.3	Lulus
006	NANDA FITRIA SARI	SMPN 1 KEC LUAR SUNGAI KAMUYANG		18	24	20.4	5	67.4	Lulus
007	ROBI ADRIANSYAH	SMPN 1 LAREH SINGAMBERENGA		24	20.1	17.4	5	66.5	Lulus
008	INDRA LEBMANA	SMPN 1 HARAU BATU BALANG		24	18	18	6	66	Lulus
009	MULTA DWI RAMADHAN	SMPN 3 PAVAKUBUH ANDALEH		20.1	22.8	20.1	6	69	Lulus
010	YENI NOVITA	SMP MUHAMADYAH ANDIRBEH		19.5	19.5	19.5	7	65.5	Lulus
011	IFWALDI	SMPN 2 HARAU TARAM		25.8	18	15	5	63.8	Tidak Lulus
011	IFWALDI	SMPN 2 HARAU TARAM		23.7	24	18	7	72.7	Lulus
012	ADELA MAHARANI	SMPN 1 KEC LUAR SUNGAI KAMUYANG		24	23.4	23.4	5	75.8	Lulus
012	ADELA MAHARANI	SMPN 1 KEC LUAR SUNGAI KAMUYANG		24	24	24	6	80	Lulus
013	NAFISA FALDIYAH	SMPN 1 LAREH SINGAMBERENGA		23.7	23.4	23.1	6	70.2	Lulus
016	MUHAMMAD FACHRIL	SMPN 3 PAVAKUBUH MINGGO		23.7	22.8	22.5	4	73	Lulus
014	LIZA ANDIRA	SMPN 1 KEC LUAK ANDALEH		18	18	18	18	72	Lulus
017	FITRI YANSI	SMP MUHAMADYAH ANDIRBEH		19.8	22.8	19.5	5	67.1	Lulus
017	FITRI YANSI	SMP MUHAMADYAH ANDIRBEH		20.1	19.5	15	21	75.6	Lulus
018	ROHMA RAHMA PUTRI	SMPN 1 SITILUJAH LIMONDIRAH		22.8	18	18	6	64.8	Lulus
020	SOLMA INTIHALAWA	SMPN 2 LAREH SAO HALABAN		24	24	24	8	76	Lulus
021	WINGGI EYONIA	SMPN 2 LAREH SAO HALABAN		21	21	21	7	70	Lulus
022	YUNA JARANI	SMPN 1 HARAU TARAM		22.8	22.4	21.6	4	71.8	Lulus

Gambar 5.19 Laporan

9. Tampilan Home Kepsek

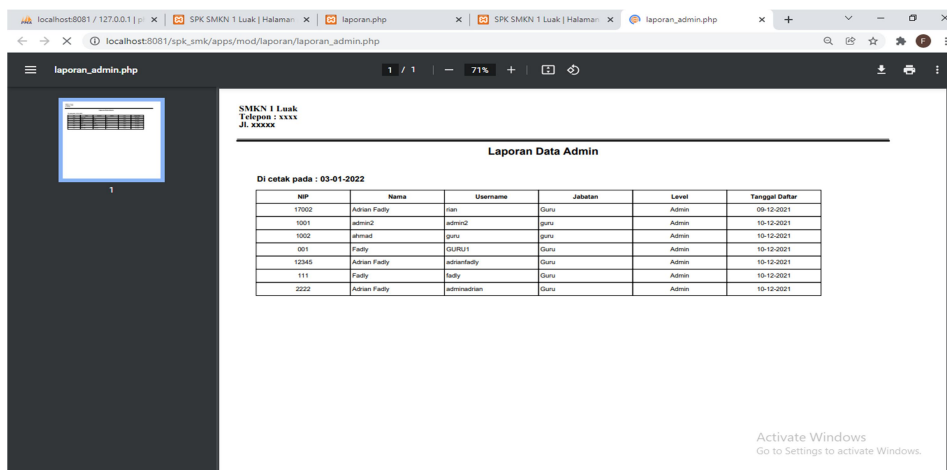
Tampilan home kepek merupakan halaman yang terlihat pada saat kita selesai melakukan login, tampilan home kepek dapat dilihat pada berikut:



Gambar 5.20 Home Kepsek

10. Tampilan Laporan Data Admin

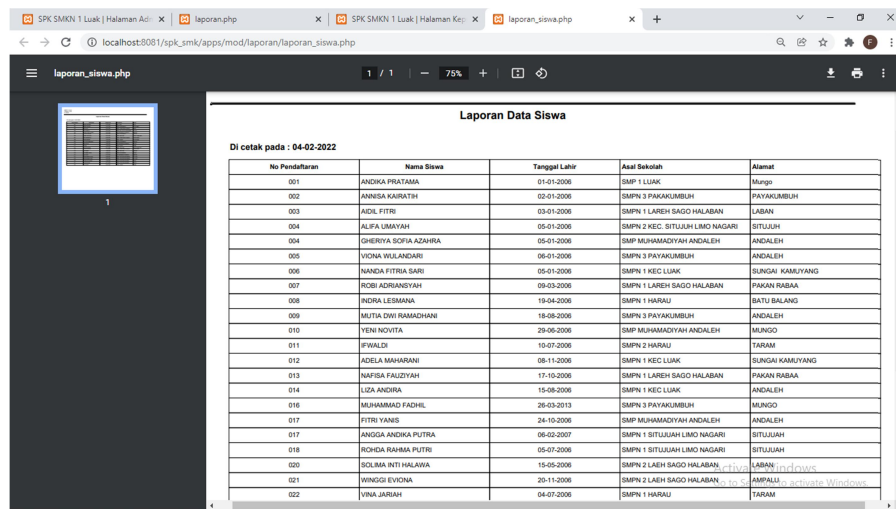
Tampilan Laporan Data admin adalah halaman untuk melihat laporan admin yang ada pada sistem, adapun tampilan laporan data admin dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5.21 Laporan Data Admin

11. Tampilan Laporan Data Siswa

Tampilan Laporan Data Siswa adalah halaman untuk melihat laporan data calon siswa, adapun tampilan laporan data siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



Di cetak pada : 04-02-2022

No Pendaftaran	Nama Siswa	Tanggal Lahir	Asal Sekolah	Alamat
001	ANDIKA PRATAMA	01-01-2006	SMP 1 LUAK	Mungo
002	ANISSA KAIRATH	02-01-2006	SMPN 3 PAYAKUMBUH	PAYAKUMBUH
003	AIDIL FITRI	03-01-2006	SMPN 1 LAHEH SAGO HALABAN	LABAN
004	ALFA LIMAYAH	05-01-2006	SMPN 2 KEC. SITULUJAH LIMBO NAGARI	SITULUJAH
004	GHERIYA SCIFIA AZAHRA	05-01-2006	SMP MUHAMMADIYAH ANDALEH	ANDALEH
005	VIDNA WULANDARI	05-01-2006	SMPN 3 PAYAKUMBUH	ANDALEH
006	NANDA FITRIA SARI	05-01-2006	SMPN 1 KEC LUAK	SUNGAI KARUYANG
007	ROBI ADRIANSYAH	09-03-2006	SMPN 1 LAHEH SAGO HALABAN	PAKAN RABAA
008	INDRA LESMANA	19-04-2006	SMPN 1 HARAU	BATU BALANG
009	MELITA DWI RAMADHANI	18-08-2006	SMPN 3 PAYAKUMBUH	ANDALEH
010	YENI NOVITA	29-08-2006	SMP MUHAMMADIYAH ANDALEH	MUNGO
011	IHWALDI	10-07-2006	SMPN 2 HARAU	TARAM
012	ADELA MAHARANI	08-11-2006	SMPN 1 KEC LUAK	SUNGAI KARUYANG
013	NATISA FAUZYAH	17-10-2006	SMPN 1 LAHEH SAGO HALABAN	PAKAN RABAA
014	LIDA ANDIRA	15-08-2006	SMPN 1 KEC LUAK	ANDALEH
016	MUHAMMAD FADHIL	26-03-2013	SMPN 3 PAYAKUMBUH	MUNGO
017	FITRI YANSI	24-10-2006	SMP MUHAMMADIYAH ANDALEH	ANDALEH
017	ANGGA ANDIKA PUTRA	05-02-2007	SMPN 1 SITULUJAH LIMBO NAGARI	SITULUJAH
018	ROHDA RAHMA PUTRI	05-07-2006	SMPN 1 SITULUJAH LIMBO NAGARI	SITULUJAH
020	SOLIMA INTI HALAWA	15-05-2006	SMPN 2 LAEH SAGO HALABAN	LABAN
021	WINGGI EVDONA	20-11-2006	SMPN 2 LAEH SAGO HALABAN	PAMPALLU
022	VINA JARIAH	04-07-2006	SMPN 1 HARAU	TARAM

Gambar 5.22 Laporan Data Siswa

12. Tampilan Laporan Hasil Keputusan

Tampilan Laporan Hasil Keputusan adalah halaman untuk melihat laporan dari hasil keputusan, adapun tampilan laporan hasil keputusan dapat dilihat pada gambar berikut:

SPK SMK N 1 Luak | Halaman: x | laporan.php x | SPK SMK N 1 Luak | Halaman: x | laporan_hasil_keputusan.php x | laporan_ciswa.php x

localhost:8081/spk_smk/apps/mod/laporan/laporan_hasil_keputusan.php

laporan_hasil_keputusan.php 1 / 1 | 71%

Laporan Data Hasil Keputusan

Di cetak pada : 04-02-2022

No Pendaftaran	Nama Siswa	Asal	Alamat	Ujian Nasional	Tes Kemampuan	Pskotes	Prestasi	Total	Keterangan
001	ANDIKA PRATAMA	SMP 1 LUAK	Mungo	23,7	23,4	20,4	5	72,5	Lulus
002	ANNISA KARATHI	SMPN 3 PAKAU	BURAYAKUMBUH	24	21	21	5	71	Lulus
003	AQID FITRI	SMPN 1 LAREH	SAGO HALAMBAN	21	24	19,5	8	72,5	Lulus
004	ALFA LIMAYAH	SMPN 2 KEC. SITULUH	LIMONGBARAH	23,4	23,4	23,4	7	77,2	Lulus
005	VIONA WULANDARI	SMPN 3 PAYAKUMBUH	ANDELEH	22,8	20,4	21	5	69,2	Lulus
004	ALFA LIMAYAH	SMPN 2 KEC. SITULUH	LIMONGBARAH	23,4	23,4	23,4	6	76,2	Lulus
005	VIONA WULANDARI	SMPN 3 PAYAKUMBUH	ANDELEH	20,1	20,1	20,1	6	66,3	Lulus
006	NANDA FITRIA BARI	SMPN 1 KEC. LUKSUNDAI	KAMUYANG	18	24	20,4	5	67,4	Lulus
007	ROBI ADRIANSYAH	SMPN 1 LAREH	SKOPMUNIRBAA	24	20,1	17,4	5	66,5	Lulus
008	INDRA LESMANA	SMPN 1 HARAU	BATU BALANG	24	18	18	6	66	Lulus
009	MUTA DWI RAMADHAN	SMPN 3 PAYAKUMBUH	ANDELEH	20,1	22,8	20,1	6	69	Lulus
010	YENI NOVITA	SMP MUHAMADYAH	ANDELEH	19,5	19,5	19,5	7	65,5	Lulus
011	PWALDI	SMPN 2 HARAU	TARAM	25,8	18	15	5	63,8	Tidak Lulus
011	PWALDI	SMPN 2 HARAU	TARAM	23,7	24	18	7	72,7	Lulus
012	ADELA MAHARANI	SMPN 1 KEC. LUKSUNDAI	KAMUYANG	24	23,4	23,4	5	75,6	Lulus
012	ADELA MAHARANI	SMPN 1 KEC. LUKSUNDAI	KAMUYANG	24	24	24	8	80	Lulus
013	NAFISA FAUZYAH	SMPN 1 LAREH	SKOPMUNIRBAA	23,7	23,4	23,1	6	76,2	Lulus
016	MUHAMMAD FADIL	SMPN 3 PAYAKUMBUH	MUNGO	23,7	22,8	22,5	4	73	Lulus
014	LIZA ANDRA	SMPN 1 KEC. LUAK	ANDELEH	18	18	18	18	72	Lulus
017	FITRI YANIS	SMP MUHAMADYAH	ANDELEH	19,8	22,8	19,5	5	67,1	Lulus
017	FITRI YANIS	SMP MUHAMADYAH	ANDELEH	20,1	19,5	15	21	75,6	Lulus
018	ROHDA RAHMA PUTRI	SMPN 1 SITULUH	LIMONGBARAH	22,8	18	18	6	64,8	Tidak Lulus
020	SOLMA INTI HALAWA	SMPN 2 LAREH	SAGO HALAMBAN	24	24	24	8	80	Lulus
021	WINGGI EYONA	SMPN 2 LAREH	SAGO HALAMBAN	21	21	21	7	70	Lulus

Gambar 5.23 Laporan Hasil Keputusan

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan siswa baru pada SMK N 1 Kec. Luak dapat menentukan calon siswa yang unggul dan berkualitas dalam bidang pendidikan dengan hasil yang lebih baik, cepat dan akurat.
2. Dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaann Siswa Baru pada SMK N 1 Kec. Luak dengan menggunakan metode MFEP ini maka dalam pengolahan data-data lebih mudah, efektif dan efesiensi serta mengurangi terjadinya kesalahan dan mempermudah menghasilkan laporan yang akurat.
3. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru di SMK N 1 Kec. Luak dengan metode MFEP ini dapat mempermudah pemilihan alternatif kriteria-kriteria penyeleksian calon siswa baru.
4. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru di SMK N 1 Kec. Luak dengan metode MFEP ini dapat membantu memecahkan keputusan-keputusan penyeleksian calon siswa baru secara cepat.

6.2 Saran

Pembuatan sistem pendukung ini masih sangat sederhana dan jauh dari kesempurnaan sehingga perlu adanya pengembangan sistem lain, antara lain:

1. Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa baru pada SMK N 1 Kec Luak dengan metode MFEP berbasis WEB ini masih dapat dikembangkan atau dimodifikasi sesuai dengan kasus-kasus yang lain.
2. Perlu di tambahkan laporan grafik yang nantinya dapat diakses oleh admin dan kepek, karena dengan adanya grafik tersebut maka lebih mudah diketahui jumlah pendaftaran tiap periodenya beserta laporannya.
3. Dalam sistem yang baru ini diharapkan pihak sekolah untuk mengevaluasi kebutuhan pemakai dan konsolidasinya untuk menentukan sejauh mana sistem ini dapat digunakan.
4. Menambah fasilitas keamanan data, seperti fasilitas backup data secara berkala, pengembangan dan pemeliharaan terhadap sistem dimasa yang akan datang untuk menjaga kelangsungan hidup sistem tersebut.
5. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem penerimaan siswa baru ini tidak hanya di akses oleh bagian admin dan bagian kepek saja namun untuk guru dan staff sekolah se sesuai bagian.



DAFTAR ISI

- Edi, S., Suharno, S., & Widiastuti, I. (2017). Pengembangan Standar Pelaksanaan Praktik Kerja Industri (Prakerin) Siswa Smk Program Keahlian Teknik Pemesinan Di Wilayah Surakarta. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 10(1), 22. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v10i1.14972>
- Hajjah, A. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Rekomendasi Tenaga Kerja Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (Studi Kasus : STIKOM Pelita Indonesia). *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(2), 110–114.
- Ikhlas, M. (2019). Penerapan Metode Mfep (Multifactor Evaluation Process) Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Terbaik. *Jurnal Sains Dan Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 19(1), 16. <https://doi.org/10.36275/stsp.v19i1.128>
- Maharani, D., & Nata, A. (2020). PERBANDINGAN METODE MFEP DAN MAUT DALAM SELEKSI CALON PESERTA OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN) Sistem Informasi , STMIK Royal Kisaran PENDAHULUAN OSN (Olimpiade Sains Nasional) merupakan kegiatan perlombaan dibidang sains dan ilmu pengetahuan yang diran. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, VI(3), 247. <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurteks/article/view/793/414>
- Shiddieq, D. F., & Septyan, E. (2017). ANALISIS PERBANDINGAN METODE AHP DAN SAWDALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN (STUDI KASUS DI PT. GRAFINDOMEDIA PRATAMA BANDUNG) Diqy. *Jurnal Lpkia*, 10(2), 1–7.
- Wahyudi, W., Santony, J., & Nurcahyo, G. W. (2020). Akurasi Keputusan dalam Penentuan Guru Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah Batam). *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 2(1), 9–14. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v2i1.27>
- Abdullah, D. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web. *Networking and Security*, 4(1), 39–44.
- Agus Prayitno, Y. S. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital

- Berbasis Website Untuk Para Penulis. *Software Engineerng*, 1(1), 1–10.
- Aldi Yudha Pradipta, A. D. (2017). PROSIDING seminar nasional sisfotek Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ). *Sistem Informasi*, 3584, 107–114.
- Asmara, R. (2016). SISTEM INFORMASI PENGELOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN PADANG PARIAMAN. *J-Click*, 3(2).
- Dengen, N. (2009). Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser. *Informatika Mulawarman*, 4(1), 47–54.
- Dwanoko, Y. S., Informasi, S., Malang, U. K., Development, S., & Cycles, L. (2015). IMPLEMENTASI SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) DALAM PENERAPAN PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT. *Sistem Informasi*.
- Fahrozi, W., & Harahap, C. B. (2018). SISTEM INFORMASI TRANSPARANSI NILAI MATA KULIAH BERBASIS WEB. *Sistem Informasi Ilmu Komputer*, 2(1), 56–62.
- Fridayanthie, E. W. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG). *Khatulistiwa Informatika*, IV(2), 126–138.
- Hartini, D. C., Ruskan, E. L., Ibrahim, A., Sistem, J., Fakultas, I., & Komputer, I. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Sistem Informasi*, 5(1), 546–565.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang. *Khatulistiwa Informatika*, IV(2), 107–116.
- Heriyanto, Y. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL BERBASIS WEB PADA PT.APM RENT CAR. *INTRA-TECH*, 2(2), 64–77.
- Herliana, A., & Rasyid, P. M. (2016). Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap. *Jurnal Informatika*, 1, 41–50.
- Julianto Simatupang, S. S. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS PADA PO. HANDOYO BERBASIS ONLINE. *Intra-Tech*, 3(2).

- Mahdiana, D. (2011). PENGADAAN BARANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK: STUDI KASUS PT . LIGA INDONESIA. *TELEMATIKA MKOM*, 3(2), 36–43.
- Pawirosumarto, S. (2016). Pawirosumarto 416 - 433 MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen, Volume VI, No. 3, Okt 2016. *Ilmiah Manajemen*, VI(3), 416–433.
- Priyono, G. M. (2015). KERJA INDONESIA DENGAN PENDEKATAN METODE. *Artikel Sistem Informasi*.
- Putra, Y. M., Buana, U. M., Oktavianthie, N., & Buana, U. M. (2020). *PENGANTAR SISTEM INFORMASI (Disusun oleh : Nuraenie Oktavianthie - 43219010116). September*, 0–20.
- Ramadhan, A., Ningrum, I. P., & Yamin, M. (2016). Siaset fakultas teknik universitas halu oleo dengan menggunakan sistem penunjang keputusan metode. *Teknik Informatika*, 2(2), 65–74.
- Rudi Hermawan, Arief Hidayat, V. G. U. (2016). Kata kunci : sistem informasi, penjadwalan, berbasis web. *Software Engineerng*, 2(1), 31–38.
- Siahaan, A. P. U. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Honorer Kelurahan Babura dengan Metode MFEP. *Media Informatika Budiman*, 4, 567–573. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2107>
- Sina, R. A., Letelay, K., Sihotang, D. M., Komputer, J. I., Cendana, U. N., Permohonan, P., & Nasabah, P. (2018). PENERAPAN METODE MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS. *J-Icon*, 6(2), 35–39.
- Susilo, G. (2016). Keamanan basis data pada sistem informasi di era global. *Informasi & Pengembangan Iptek*, 12(2), 78–87.
- Vadreas, A. K., Turaina, R., & Ardiansyah, S. (2018). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN (SPK) BANTUAN DANA PEMBANGUNAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI (RTLH) DENGAN METODE MULTI FACTOR EVOLUATION PROCESS (MFEP). *TEKNOIF*, 6(1), 18–23. <https://doi.org/10.21063/JTIF.2018.V6.1.18-23>
- Wahyudi, A. (2009). Perancangan sistem menggunakan metode sdlc. *Ilmu Komputer*, 1–11.
- Yolan, M. (2018). SISTEM INFORMASI PARIWISATA PROPINSI NANGROE ACEH. *Ilmu Komputer*, 2(2), 32–39.

LAMPIRAN

 **PEMERINTAH PROPINSI SUMATERA BARAT**
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 KEC. LUAK 

Jln. Raya Andaleh-Taram, Jorong Kapalo Koto, Nagari Andaleh, Kec. Luak, Kab. Lima Puluh Kota
NSS.4011308.08.005 NPSN.10304430 smknsatukecamatanluak@gmail.com Kode pos.26262

Andaleh, 29 Desember 2021

Nomor : 421/408/SMKN 1-L/XII/2021
Lamp : -
Hal : Bersedia Menerima Penelitian Mahasiswa

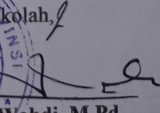
Kepada Yth:
Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia
Di Tempat

Sesuai dengan surat dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia yang mana berkenaan dengan permohonan penelitian oleh mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini :

Nama : **Adrian Fadly**
No. BP : 17101152610254
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia

Dengan ini kami memberi izin untuk melaksanakan Penelitian di SMK Negeri 1 Kec. Luak

Demikianlah surat ini dikeluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Drs. Idris Wahdi, M.Pd
NIP. 19640212 199103 1 006

