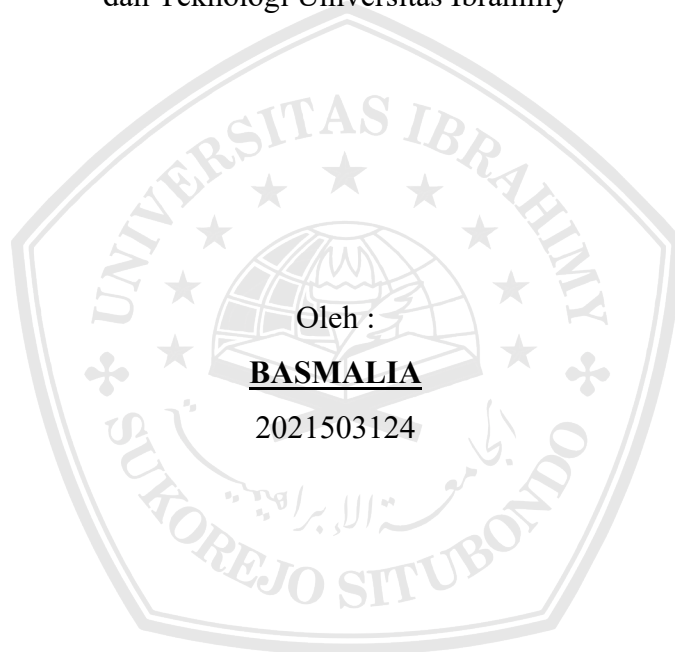


**HALAMAN JUDUL****IMPLEMENTASI *MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)  
UNTUK PEMILIHAN KOMPETENSI KEAHLIAN DI SMKN 1  
BANYUPUTIH****SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains  
dan Teknologi Universitas Ibrahimy



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY  
SITUBONDO  
2025**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Nama : **BASMALIA**

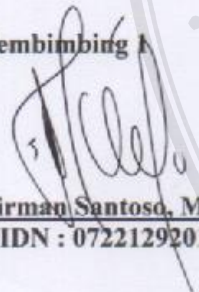
NPM : **2021503124**

Judul : **Implementasi *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Untuk Pemilihan**

**Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih**

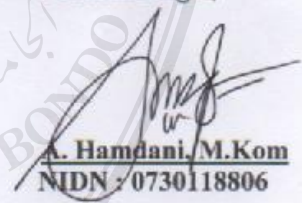
Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing 1



Firman Santoso, M.Kom  
NIDN : 0722129201

Pembimbing 2,



A. Hamdani, M.Kom  
NIDN : 0730118806



HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI

Implementasi *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Untuk Pemilihan  
Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih

BASMALIA  
2021503124

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Sidang/Munaqasyah Skripsi pada  
hari Senin, Tanggal 18 Agustus 2025 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
sarjana (S.Kom.) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimiy

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

Firman Santoso M. Kom  
NIDN : 0722129201

Sekretaris Sidang,

Ahmad Ilzam S. Kom

Penguji 1,

Ahmad Homaidi M. Kom  
NIDN : 0705078901

Penguji 2,

Adi Susanto M. Kom  
NIDN : 0708079104

Mergesahkan,  
Dekan,

Abd. Ghofur M. Kom.  
NIDN. 0711088303

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BASMALIA

NPM : 2021503124

Prodi : Teknologi Informasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi dengan judul "**Implementasi Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Untuk Pemilihan Kompetensi Keahlian Di SMKN 1 Banyuputih**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Situbondo, 8 April 2025



BASMALIA

## MOTTO

**Hidup Cuma Sekali, Jadilah Berarti.**



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyajikan Proposal ini dengan sebaik baiknya, oleh karena itu kami mengucapkan terimakasih kepada :

1. KHR. Ach. Azaim Ibrahimi, S, Sy, M. H. Selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo
2. K.H Ach. Fadlail, SH, M.H Selaku Rektor Universitas Ibrahimi
3. Abd. Ghofur, M. Kom Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi dan Selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan, yang telah memberikan arahan dan bimbingan
4. Dr. Ach. Khumaidi, M.P Selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi
5. Abd. Wafi, M.P Selaku Wakil Dekan 2 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi
6. Ahmad Lutfi, M. Kom Selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi
7. Firman Santoso, M. Kom Selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Ibrahimi dan juga selaku Dosen Pembimbing 1
8. A. Hamdani, M. Kom Selaku Dosen Pembimbing 2
9. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan kami ilmu sehingga sampai pada masa Skripsi saat ini

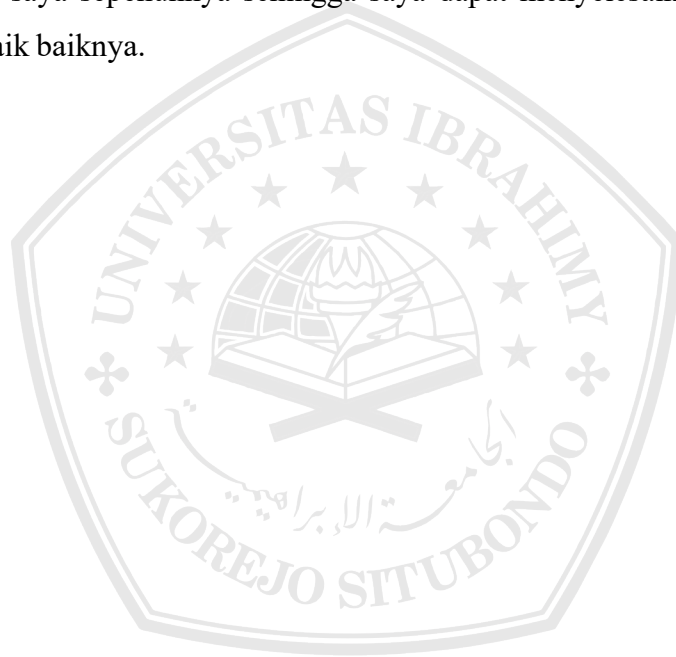
Situbondo, 8 April 2025

**BASMALIA**

## PERSEMBAHAN

Saya persembahkan laporan ini kepada orang – orang yang telah membantu dan berjasa dalam menjalani pembuatan karya ilmiah ini :

1. Kepada diri saya sendiri yang sudah tetap hidup apapun masalah didepan
2. Kedua Orang tua yang telah berjuang demi masa depan saya
3. Saudara – saudari saya yang selalu memberikan support pada saya selama ini
4. Sahabat – sahabat yang selalu ada dalam keadaan suka maupun duka
5. Semua orang yang tidak bisa saya sebut satu persatu namanya yang telah mendukung saya sepenuhnya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan sebaik baiknya.



**CURRICULUM VITAE**

## Identitas Diri

Nama Lengkap : BASMALIA  
NPM : 2021503124  
Tempat, Tanggal Lahir : Situbondo, 23 Februari 2003  
Program Studi : Teknologi Informasi

## Nama Orang Tua

Ayah : Abdulah  
Ibu : Jannati

## Latar Belakang Pendidikan

SD/MI : MI Miftahul Ulum Bantal  
SMP/MTs : MTs Miftahul Ulum Bantal  
SMA/SMK/MA : MA Miftahul Ulum Bantal

## Alamat Rumah

Jalan : Jl. Dodik Latpur Rindam V Brawijaya  
RT.001/RW.002  
Dusun : Krajan  
Desa/Kelurahan : Kedunglo  
Kabupaten/Kota : Situbondo  
Provinsi : Jawa Timur  
No. Telepon : 085648721815  
E-mail : [liabasma654@gmail.com](mailto:liabasma654@gmail.com)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
CURRICULUM VITAE .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.4    Batasan Masalah .....	5
1.5    Tujuan Penelitian .....	5
1.6    Manfaat Penelitian .....	6
1.7    Metode Penelitian .....	6
1.7.1    Jenis Penelitian .....	6
1.7.2    Teknik Pengumpulan Data .....	7
1.7.3    Metode Pengembangan Sistem.....	8
1.8    Sistematika Pembahasan .....	9
BAB II TIJAUAN PUSTAKA .....	12
2.1    Penelitian Terdahulu .....	12
2.2    Landasan Teori .....	15
2.3    Pemodelan .....	19
2.1 <i>Contex Diagram</i> .....	20
2.2 <i>Data Flow Diagram</i> .....	21
2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	22
2.4    Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	23
BAB III ANALISIS DAN PERNCANGAN SISTEM .....	26
3.1    Gambaran Umum Obyek Penelitian .....	26
3.1.1    Keadaan Sistem Yang Berjalan .....	27

3.1.2	Kelebihan sistem .....	28
3.1.3	Kelemahan Sistem Yang Berjalan .....	29
3.2	Alur Proses .....	30
3.2.1	Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis .....	30
3.2.2	Identifikasi dan analisis kebutuhan .....	31
3.2.3	Identifikasi dan Analisis alternatif solusi .....	35
3.3	Desain Sistem .....	36
3.3.1	Desain Output .....	36
3.3.2	Desain Input .....	37
3.3.3	Desain Proses .....	40
3.3.4	Identifikasi dan desain database .....	43
3.3.5	Identifikasi dan Desain <i>User Interface</i> .....	49
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....		53
4.1	Konstruksi sistem .....	53
4.1.1	Kebutuhan sistem .....	53
4.1.2	Instalasi sistem .....	54
4.1.3	Segmen Program .....	58
4.1.4	Perhitungan Multi Factor Evaluation Process .....	65
4.2	Skenario Pengujian .....	93
4.3	Pengujian .....	96
4.3.1	Cara kerja sistem .....	96
4.3.2	Hasil Pengujian .....	104
4.4	Maintenance .....	107
BAB V PENUTUP .....		108
5.1	Kesimpulan .....	108
5.2	Saran .....	109
Daftar Pustaka .....		110

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar <i>Waterfall</i> .....	8
Gambar 3.1 Contex Diagram .....	42
Gambar 4.1 Jalankan XAMPP .....	55
Gambar 4.2 Copy Sistem .....	56
Gambar 4.3 Import database .....	56
Gambar 3.4 membuat database .....	57
Gambar 4.5 membuka web .....	57
Gambar 4. 6 Halaman Website.....	58
Gambar 4.7 Halaman Login .....	97
Gambar 4.8 Dashboard Admin.....	97
Gambar 4.9 Halaman Pengguna.....	98
Gambar 4.10 Halaman Calon Siswa .....	98
Gambar 4.11 Halaman Jurusan .....	99
Gambar 4.12 Kriteria Umum .....	99
Gambar 4.13 Kriteria Jurusan .....	100
Gambar 4.14 Halaman Sub Kriteria.....	100
Gambar 4.15 Halaman laporan .....	101
Gambar 4.16 Dashboard Calon Siswa .....	102
Gambar 4.17 Halaman Survei .....	102
Gambar 4.18 Dashboard Kaprog .....	103

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1 Contex Diagram.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 2.2 Data Flow Diagram .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 2.3 Entity Relationship Diagram.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional.....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 3. 2 Analisis kebutuhan fungsional .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 3. 3 Kebutuhan Non-Fungsional .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 3. 4 Identifikasi alternatif solusi.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabel 3. 5 Analisis Kelayakan Solusi.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 3. 6 Identifikasi Desain Proses.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 3. 7 Tabel tb_pengguna .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 3. 8 Tabel tb_jurusan .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 3. 9 Tabel tb_kriteria.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 3. 10 Tabel tb_sub_kriteria.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 3. 11 Tabel tb_bobot_sub_kriteria.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel 3. 12 Tabel tb_calon_siswa .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel 3. 13 Tabel tb_jawaban_survei.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 3. 14 Tabel tb_hasil_survei .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 3. 15 Identifikasi Interface.....</b>	<b>50</b>

## ABSTRAK

Pemilihan kompetensi keahlian bagi calon siswa di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan proses penting yang menentukan kesesuaian minat, potensi, dan kemampuan siswa dengan program keahlian yang tersedia. Di SMKN 1 Banyuputih, proses pemilihan kompetensi keahlian masih bergantung pada hasil tes akademik dan belum mempertimbangkan berbagai faktor pendukung lainnya, sehingga sering terjadi ketidaksesuaian jurusan dan distribusi siswa yang tidak merata. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses pemilihan kompetensi keahlian secara lebih objektif dan terukur.

Metode MFEP digunakan dengan menentukan dua jenis kriteria, yaitu kriteria umum dan kriteria khusus setiap jurusan. Setiap kriteria diberikan bobot nilai yang kemudian dikalikan dengan hasil evaluasi dari jawaban kuesioner siswa. Total bobot evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan alternatif jurusan terbaik bagi siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Sistem dibangun menggunakan metode waterfall dan diimplementasikan berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis MFEP mampu memberikan rekomendasi jurusan yang lebih objektif, akurat, dan sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa. Sistem ini mempermudah

pihak sekolah dalam pengelolaan data, perhitungan evaluasi, hingga penyajian hasil rekomendasi secara otomatis dan cepat. Implementasi MFEP terbukti dapat mengurangi subjektivitas penilaian serta meningkatkan efektivitas pemilihan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, MFEP, Kompetensi Keahlian, SMK, Perhitungan Bobot, Pemilihan Jurusan.

### ABSTRACT

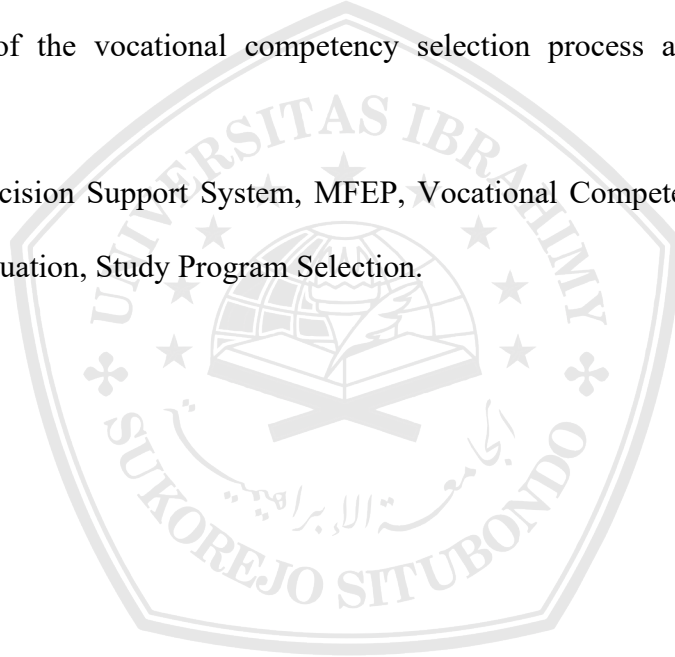
The selection of vocational competencies for prospective students in vocational high schools (SMK) is a crucial process that determines the alignment between students' interests, abilities, and the available study programs. At SMKN 1 Banyuputih, the current selection process still relies primarily on academic test results and does not consider various supporting factors, often resulting in mismatched study programs and uneven student distribution across departments. This study aims to implement the Multi Factor Evaluation Process (MFEP) method in a Decision Support System (DSS) to assist in selecting vocational competencies more objectively and accurately.

The MFEP method is applied by determining two types of criteria: general criteria and department-specific criteria. Each criterion is assigned a weight, which is then multiplied by the evaluation score based on students' questionnaire responses. The total weighted evaluation score becomes the basis for determining the most suitable study program for each student. This study uses a quantitative approach with data collection techniques such as observation,

interviews, and literature review. The system was developed using the waterfall method and implemented as a web-based application using PHP and MySQL.

The results show that the MFEP-based decision support system can provide more objective and accurate recommendations that better match each student's characteristics. The system facilitates data management, evaluation calculations, and the automatic generation of recommendation results. The implementation of MFEP proves effective in reducing subjectivity and improving the overall effectiveness of the vocational competency selection process at SMKN 1 Banyuputih.

Keywords: Decision Support System, MFEP, Vocational Competency, SMK, Weighted Evaluation, Study Program Selection.



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan institusi pendidikan formal pada tingkat menengah yang bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan spesifik agar siap memasuki dunia kerja. Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan kejuruan dirancang untuk menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi profesional sesuai dengan bidang keahlian yang diminati. SMK menawarkan berbagai program keahlian yang selaras dengan kebutuhan industri, bisnis, dan sektor pekerjaan lainnya, sehingga lulusannya dapat langsung bekerja, berwirausaha, atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi[1].

Banyak siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menghadapi kesulitan dalam memilih kompetensi keahlian yang sesuai dengan minat dan bakat mereka, yang dapat berdampak negatif pada proses pembelajaran dan karier di masa depan. Salah satu faktor utama adalah pengaruh teman sebaya, di mana siswa cenderung memilih jurusan yang sama dengan teman dekat mereka tanpa mempertimbangkan potensi pribadi. Selain itu, tren populer juga menjadi alasan mengapa banyak siswa memilih jurusan tertentu hanya karena dianggap "keren" atau memiliki prospek kerja tinggi, tanpa memahamii apakah jurusan tersebut sesuai dengan kemampuan mereka. Kurangnya pemahaman tentang minat, bakat, dan potensi diri juga

menjadi penyebab kesalahan dalam pemilihan jurusan[2]. Di SMKN 1 Banyuputih, pemilihan kompetensi keahlian calon siswa saat ini hanya didasarkan pada hasil tes akademik tanpa mempertimbangkan berbagai faktor penting. Akibatnya, banyak siswa yang merasa tidak cocok dengan kompetensi keahlian yang mereka pilih dan memutuskan untuk berpindah jurusan atau sekolah, yang pada akhirnya berdampak pada distribusi siswa yang tidak merata di setiap jurusan.

Beberapa faktor utama yang memengaruhi pemilihan kompetensi keahlian yaitu ada kriteria UMUM dan kriteria khusus setiap jurusan.

Untuk meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam penentuan Kompetensi Keahlian, diterapkan *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) sebagai metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK). *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) merupakan salah satu metode kuantitatif dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan mempertimbangkan berbagai faktor. Metode ini menerapkan sistem pembobotan, di mana setiap faktor yang berpengaruh dalam pengambilan keputusan diberikan bobot tertentu sesuai dengan tingkat kepentingannya. Setelah bobot ditentukan, setiap faktor dikalikan dengan nilai evaluasi dari alternatif yang tersedia, sehingga menghasilkan skor akhir yang menjadi dasar dalam menentukan alternatif terbaik. Alternatif dengan total nilai tertinggi dianggap sebagai pilihan yang paling optimal[3].

Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) telah terbukti sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan ketepatan pemilihan jurusan di berbagai institusi pendidikan. Studi oleh Ismail dan Andi Mukhlis (2023) menunjukkan bahwa penerapan metode MFEP dalam sistem pendukung keputusan di SMAN 5 Soppeng membantu siswa dalam menentukan jurusan yang paling sesuai dengan kemampuan dan potensi mereka. Dengan mempertimbangkan faktor nilai mata pelajaran, tes potensi akademik (TPA), serta saran dari orang tua, sistem ini memberikan hasil yang lebih objektif dan transparan dalam proses pemilihan jurusan. Hasil implementasi sistem menunjukkan tingkat akurasi hingga 99,2%, yang menegaskan efektivitas metode MFEP dalam membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat dan terstruktur[4].

Penelitian serupa oleh Daffa Takratama Savra<sup>1</sup>, Nabiilah, Indah Ramadhani, Anjasy Syahroni, Puji Herwina Noprita (2022) di Yayasan Baabussalam juga membuktikan efektivitas metode MFEP dalam proses seleksi penerimaan peserta didik baru. Dengan mengevaluasi beberapa kriteria seperti nilai akademik, hasil wawancara, serta pemahaman agama, sistem berbasis MFEP ini mampu membantu panitia seleksi dalam mengambil keputusan yang lebih akurat dan efisien[5].

Selain di bidang pendidikan, metode MFEP juga diterapkan dalam identifikasi penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) sebagaimana diteliti oleh Lidia Sutra, Gunadi Widi Nurcahyo (2021). Meskipun berada dalam konteks yang berbeda, hasil penelitian

menunjukkan bahwa metode ini mampu menghasilkan keputusan dengan tingkat akurasi 100% dibandingkan dengan metode manual. Hal ini semakin memperkuat bahwa MFEP merupakan metode yang fleksibel dan dapat diandalkan dalam berbagai proses seleksi berbasis keputusan[6].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam pemilihan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih. Dengan menerapkan metode ini, diharapkan proses seleksi kompetensi keahlian dapat lebih terarah, objektif, dan sesuai dengan potensi serta minat siswa, sehingga dapat mengurangi tingkat perpindahan jurusan dan meningkatkan efektivitas distribusi siswa di setiap program keahlian.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan utama yang dapat diidentifikasi terkait dengan pemilihan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih, antara lain:

- a. Pemilihan Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih masih kurang efektif karena hanya berdasarkan tes dan tidak mempertimbangkan faktor yang ada.
- b. Distribusi siswa yang tidak merata, sekolah kesulitan mengatur jumlah siswa di tiap jurusan karena pemilihan cenderung mengikuti tren, bukan kebutuhan dan potensi siswa.

### 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:  
Bagaimana mengimplementasikan metode MFEP untuk pemilihan kompetensi keahlian calon siswa di SMKN 1 Banyuputih?

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek.

1. Penelitian dilakukan di SMKN 1 Banyuputih dan berfokus pada proses pemilihan kompetensi keahlian bagi calon siswa.
2. Kriteria yang digunakan dalam metode ini terdiri dari 2 jenis yaitu kriteria umum dan kriteria setiap jurusan.
3. Metode yang diterapkan adalah *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) sebagai pendekatan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses pemilihan kompetensi keahlian secara lebih objektif dan akurat.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menerapkan metode MFEP dalam pemilihan kompetensi keahlian bagi calon siswa di SMKN 1 Banyuputih. Fokusnya adalah mengidentifikasi faktor yang memengaruhi pemilihan jurusan. Selain itu, penelitian ini melihat bagaimana MFEP meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam rekomendasi jurusan agar sesuai dengan potensi serta preferensi siswa.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh adalah meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam menentukan kompetensi keahlian, sehingga siswa dapat memilih bidang keahlian yang lebih sesuai dengan minat dan bakat mereka. Dengan demikian, kesalahan dalam pemilihan jurusan dapat diminimalisir, yang pada akhirnya akan membantu siswa dalam merencanakan masa depan yang lebih sesuai dengan potensi diri serta peluang karier yang tersedia.

## 1.7 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah dan tata cara yang digunakan dalam suatu penelitian untuk memperoleh dan menganalisis data secara terstruktur, ilmiah, objektif, dan logis dengan tujuan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan berdasarkan bukti yang ada. Selain itu, metode penelitian juga mencakup berbagai teknik dalam pengumpulan data untuk menyelesaikan permasalahan serta menghubungkan data dengan hasil penelitian yang diperoleh secara tepat[7].

### 1.7.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan Pendekatan kuantitatif, Pendekatan Kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan paradigma postpositivis dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Ciri utama dari pendekatan ini meliputi pengumpulan serta analisis data dalam bentuk angka (kuantitatif), penerapan strategi seperti survei dan eksperimen, melakukan pengukuran serta observasi, serta menguji teori melalui analisis statistik [8].

### 1.7.2 Teknik Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Dengan melakukan pengamatan langsung di SMKN 1 Banyuputih, data-data yang diperoleh dari hasil observasi akan menjadi referensi penting dalam perancangan dan penerapan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk pemilihan kompetensi keahlian. Data ini akan digunakan baik dalam proses pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) maupun sebagai bahan dalam penyusunan laporan penelitian agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan relevan dengan kebutuhan sekolah serta calon siswa[9].

#### b. Wawancara

Dalam pengambilan data di SMKN 1 Banyuputih, akan dilakukan wawancara dengan pihak sekolah, termasuk kepala sekolah, guru, serta staf akademik, untuk membahas permasalahan dalam proses pemilihan kompetensi keahlian bagi calon siswa. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan Kompetensi Keahlian serta kendala yang dihadapi dalam menentukan bidang keahlian yang sesuai dengan potensi dan minat siswa [9].

#### c. Studi Literatur

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, artikel, jurnal, serta sumber-sumber lainnya yang dianggap relevan dan dapat mendukung proses penelitian mengenai penerapan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam pemilihan kompetensi

keahlian di SMKN 1 Banyuputih. Studi pustaka ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori yang kuat serta referensi yang mendukung dalam perancangan dan analisis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan dalam penelitian ini [9].

### 1.7.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang bersifat klasik, terstruktur, dan berurutan[10]. Model ini terdiri dari beberapa tahap yang harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu Analisis Kebutuhan, Perancangan sistem, Implementasi, pengujian, dan pengelolaan.



**Gambar 1.1 Gambar *Waterfall***

#### 1. Analisis Kebutuhan

Menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem melalui wawancara serta observasi di lingkungan sekolah. Informasi yang diperoleh meliputi berbagai faktor yang berperan dalam pemilihan Kompetensi Keahlian, seperti seperti minat siswa, kondisi ekonomi orang tua, tingkat kelulusan di bidang keahlian tertentu, peluang kerja bagi lulusan, ketersediaan fasilitas pendidikan, serta nilai mata pelajaran yang berkaitan[11].

## 2. Perancangan sistem

Mendesain arsitektur sistem, termasuk antarmuka pengguna dan struktur basis data. Pada tahap ini, metode MFEP diterapkan dengan menentukan kriteria dan bobot yang relevan untuk evaluasi alternatif Kompetensi Keahlian[6].

## 3. Implementasi

Mengembangkan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Bahasa pemrograman seperti PHP dan sistem manajemen basis data MySQL dapat digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web yang memudahkan akses dan pengelolaan data. Pengujian dan Evaluasi[12].

## 4. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian terhadap sistem untuk memastikan fungsionalitas dan keakuratannya. Pengujian dapat dilakukan dengan metode black-box untuk memeriksa apakah semua fitur berjalan sesuai spesifikasi[4].

## 5. Pengelolaan dan Evaluasi

Setelah sistem diimplementasikan, langkah selanjutnya adalah Pengelolaan dan evaluasi berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna[9].

### 1.8 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam karya tulis ini dibagi menjadi lima bab, yang memiliki suatu tujuan tertentu dalam setiap bab:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam pendahuluan berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika pembahasan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab dua dipaparkan tentang tinjauan pustaka, hal-hal yang terkait serta referensi penunjang yang sesuai dengan judul laporan yang diangkat, juga memuat landasan teori dan perangkat lunak yang akan digunakan.

**BAB III : METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang bagaimana peneliti mendapatkan data yang digunakannya dalam penelitian ini dan bagaimana cara mendapatkannya berikut memprosesnya sebelum melakukan Analisa lebih lanjut menggunakan algoritma yang terdapat pada Data Mining.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini adalah hasil dari Analisa yang telah diputuskan sebelumnya. Berisi tentang beberapa penjelasan maupun perhitungan dari data yang telah diolah sehingga menghasilkan sebuah prediksi berdasarkan kemungkinan yang telah didapatkan sebelumnya dan juga tingkat akurasi dari prediksi yang telah dihasilkan.

**BAB V : PENUTUP**

Kesimpulan dari laporan yang dibuat serta saran atau rekomendasi bagi penulis tentang sistem yang dibuat untuk pengembangan aplikasi, lembaga maupun instansi. Semua proses dalam penyusunan laporan penelitian ini

disajikan secara ringkas berdasarkan analisis dan data yang telah di uraikan pada bab sebelumnya.



## BAB II

### TIJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Bab ini menguraikan beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang diteliti. Penelitian-penelitian tersebut berperan sebagai dasar keilmuan dalam memahami permasalahan, memperkuat serta mendukung penelitian yang akan dilakukan, dan menjadi acuan perbandingan. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu:

- a. Implementasi Algoritma *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Untuk Penentuan Calon Peserta Didik Baru Pada Yayasan Baabussalam.

Implementasi Algoritma *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk Penentuan Calon Peserta Didik Baru pada Yayasan Baabussalam mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis MFEP untuk membantu seleksi peserta didik baru. Yayasan Baabussalam sebelumnya masih menggunakan metode seleksi manual, di mana calon peserta didik dikumpulkan dalam satu ruangan dan diuji satu per satu melalui beberapa tes, seperti praktek ibadah, baca tulis Qur'an (BTQ), dan praktek lisan. Metode ini dinilai kurang efisien karena membutuhkan waktu lama dan berisiko menimbulkan subjektivitas dalam penilaian. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penerapan metode MFEP yang memungkinkan proses seleksi dilakukan secara sistematis dengan mempertimbangkan berbagai faktor penilaian yang telah ditentukan, seperti usia, kelengkapan berkas, wawancara latar belakang keluarga, praktek shalat, hafalan surah,

hafalan doa sehari-hari, praktek membaca Al-Qur'an, praktek menulis ayat, dan tajwid.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem pendukung keputusan berbasis MFEP dapat meningkatkan efisiensi dan ketepatan seleksi calon peserta didik. Dengan sistem ini, setiap faktor penilaian diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan perhitungan *weight evaluation* untuk menentukan peringkat calon siswa berdasarkan skor tertinggi. Dari hasil perankingan, peserta dengan nilai tertinggi memiliki peluang lebih besar untuk diterima, sedangkan yang nilainya rendah dapat teridentifikasi dengan lebih jelas. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya mempercepat proses seleksi tetapi juga meningkatkan objektivitas dalam pengambilan keputusan. [5].

- b. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kompetensi Keahlian Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* di SMAN 5 Soppeng

Penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penentuan Kompetensi Keahlian di SMAN 5 Soppeng menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* bertujuan untuk memberikan hasil Kompetensi Keahlian siswa yang lebih objektif dan transparan. Penentuan Kompetensi Keahlian dilakukan berdasarkan nilai akademik, tes potensi akademik (TPA), serta saran dari orang tua. Metode MFEP digunakan dengan memberikan pembobotan pada setiap faktor yang berpengaruh, kemudian bobot tersebut dikalikan dengan nilai evaluasi

masing-masing faktor alternatif. Alternatif dengan nilai tertinggi akan dipilih sebagai Kompetensi Keahlian yang sesuai bagi siswa.

Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi dalam penKompetensi Keahlian dengan standar perhitungan matematis, sehingga mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Hasil implementasi metode MFEP dalam SPK menunjukkan bahwa sistem ini dapat memberikan akurasi hingga 99,2% dalam penentuan Kompetensi Keahlian. Penelitian ini membuktikan bahwa metode MFEP efektif dalam memberikan rekomendasi yang akurat dan membantu siswa dalam menentukan pilihan Kompetensi Keahlian yang sesuai dengan kemampuan dan minat mereka[4].

- c. Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Multi Factor Evaluation Process dalam Mengidentifikasi Penerima Bantuan yang Tepat pada Program Keluarga Harapan.

Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode *Multi Factor Evaluation Process* dalam Mengidentifikasi Penerima Bantuan yang Tepat pada Program Keluarga Harapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan guna membantu pendamping Program Keluarga Harapan (PKH) dalam menyeleksi penerima bantuan secara lebih cepat dan akurat. Sebelum adanya sistem ini, proses seleksi dilakukan secara manual dengan mendata calon penerima di setiap rumah, yang menyebabkan keterlambatan dalam penyaluran bantuan. Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) diterapkan untuk

menentukan kelayakan penerima bantuan berdasarkan berbagai faktor, seperti memiliki anak usia dini, ibu hamil, lansia, penyandang disabilitas, serta anak yang masih bersekolah di tingkat SD, SMP, dan SMA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 25 peserta PKH yang dianalisis, sebanyak 20 peserta dinyatakan *eligible* (layak menerima bantuan), sementara 5 peserta lainnya *non-eligible*. Keputusan yang dihasilkan oleh sistem berbasis MFEP ini dibandingkan dengan data dari pendamping PKH, dan hasilnya memiliki tingkat kesamaan sebesar 100%. Dengan tingkat akurasi tersebut, sistem ini terbukti mampu mengidentifikasi penerima bantuan dengan tepat dan efisien. Proses seleksi yang sebelumnya memakan banyak waktu dapat dilakukan secara otomatis dengan hasil yang lebih objektif. [6].

## 2.2 Landasan Teori

### a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem informasi yang berbasis komputer dan bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan, khususnya dalam kondisi yang bersifat semi-terstruktur atau tidak terstruktur. SPK memanfaatkan kombinasi data, model analisis, serta antarmuka pengguna yang interaktif guna mendukung pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks.

Dalam buku "Sistem Pendukung Keputusan" karya Tatan Sukwika, dijelaskan bahwa SPK berperan dalam membantu pengambil keputusan dengan menyediakan informasi yang akurat dan relevan. Sistem ini

mengolah data serta menerapkan model matematika untuk menganalisis suatu kondisi dan menyajikan berbagai alternatif keputusan yang dapat dipertimbangkan[13].

b. Multi Factor Evaluation Proses (MFEP)

Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) merupakan pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan ketika individu, kelompok, atau organisasi harus mempertimbangkan berbagai faktor. Dalam metode ini, pengambil keputusan menetapkan sistem pembobotan untuk setiap faktor, dengan bobot yang berkisar antara 0 hingga 1. Selanjutnya, setiap alternatif dievaluasi berdasarkan faktor-faktor yang telah ditentukan. Nilai bobot faktor dikalikan dengan hasil evaluasi masing-masing alternatif, kemudian hasilnya dijumlahkan. Alternatif dengan nilai total tertinggi akan dipilih sebagai keputusan terbaik [10].

Algoritma penyelesaian metode ini yaitu :

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 ( $\sum$  pembobotan = 1).
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan adalah nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu *factor evaluation* yang nilainya antara 0 -1.
3. Menghitung nilai bobot evaluasi (NBE). Rumus *weight evaluation* ini ditunjukkan dengan:

$$WE = FW \times E$$

Dimana :

WE : Nilai bobot evaluasi

FW : Nilai bobot faktor

E : Nilai faktor evaluasi

4. Menghitung total bobot evaluasi (TBE) Rumus total weight evaluation ini ditunjukkan dengan:

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_3 + \dots + WE_n$$

Dimana :

$\sum WE_i$  : Total nilai bobot evaluasi

WE : Nilai Bobot Evaluasi

5. Melakukan perbandingan untuk mendapatkan hasilnya.
- c. Kompetensi Keahlian

Kompetensi keahlian adalah kemampuan, keterampilan, dan pengetahuan yang dimiliki seseorang dalam bidang tertentu yang memungkinkan mereka untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan secara efektif dan profesional. Kompetensi keahlian mencakup tiga aspek utama, yaitu pengetahuan yang berkaitan dengan pemahaman teoritis terhadap suatu bidang, keterampilan yang mencerminkan kemampuan praktis dalam menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata, serta sikap yang mencakup perilaku, etika, dan profesionalisme dalam menjalankan keahlian tersebut. Dalam konteks pendidikan kejuruan, seperti di Sekolah Menengah

Kejuruan (SMK), kompetensi keahlian mengacu pada kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam bidang kejuruan tertentu, misalnya Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Akuntansi, Tata Boga, dan lain sebagainya. Kompetensi ini dikembangkan melalui pembelajaran teori dan praktik untuk mempersiapkan siswa memasuki dunia kerja[14].

d. Calon siswa

Calon siswa adalah individu yang sedang dalam proses pendaftaran atau seleksi untuk menjadi peserta didik di suatu institusi pendidikan. Dalam konteks penerimaan peserta didik baru (PPDB), calon siswa adalah mereka yang mengikuti proses seleksi untuk diterima sebagai siswa di suatu sekolah. Tujuan PPDB adalah untuk menjamin penerimaan peserta didik baru berjalan secara objektif, transparan, akuntabel, non-diskriminatif, dan berkeadilan dalam rangka mendorong peningkatan akses layanan pendidikan[15].

e. SMK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja di bidang tertentu. SMK menekankan pada penguasaan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dunia industri dan usaha. Kurikulum SMK dirancang untuk mempersiapkan peserta didik menjadi tenaga kerja siap pakai atau wirausahawan, dengan pendekatan berbasis kompetensi agar siswa memiliki keterampilan teknis dan profesional[16].

f. *Website*

*Website* merupakan sebuah platform digital yang terdiri dari beberapa halaman yang saling terhubung dan digunakan sebagai media untuk menyajikan berbagai jenis informasi. Konten yang disajikan dapat berupa teks, gambar, video, suara, atau gabungan dari elemen-elemen tersebut. *Website* bersifat multi-platform, sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat yang memiliki koneksi internet, seperti komputer, laptop, tablet, dan ponsel pintar. Selain itu, pengembangan *website* dilakukan dengan memanfaatkan berbagai bahasa pemrograman, seperti HTML, PHP, dan JavaScript, serta diperindah menggunakan teknologi CSS untuk meningkatkan tampilan visualnya.

Dalam dunia bisnis dan pendidikan, *website* memiliki berbagai fungsi, di antaranya sebagai *company profile* untuk menampilkan identitas perusahaan atau organisasi, *e-commerce* sebagai sarana jual beli secara daring, *e-learning* untuk mendukung sistem pembelajaran jarak jauh, serta sistem informasi yang berperan dalam pengelolaan data dan informasi. *Website* juga terbagi menjadi dua jenis, yaitu statis dan dinamis. *Website* statis memiliki konten yang jarang diperbarui, sementara *website* dinamis memungkinkan pembaruan konten secara berkala melalui sistem manajemen konten (CMS) seperti WordPress, Joomla, atau Drupal[17].

### 2.3 Pemodelan

Pemodelan dapat diartikan sebagai suatu representasi atau penyederhanaan dari sebuah objek atau keadaan nyata. Menurut

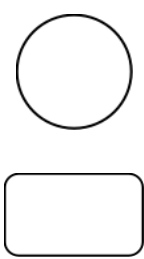


Daellenbach (1994), model adalah bentuk gambaran dari suatu sistem yang sebenarnya, yang berfungsi untuk memahami, mengevaluasi, atau memprediksi bagaimana sistem tersebut beroperasi.

Pemodelan digunakan untuk merepresentasikan alur produksi dalam sebuah industri rumahan, seperti yang diterapkan di Puppy Putra Perdana. Model ini berperan dalam mengevaluasi tingkat efisiensi produksi serta memberikan rekomendasi mengenai strategi yang lebih efektif guna meningkatkan kinerja sistem produksi[18].

### 2.1 *Contex Diagram*

Diagram konteks merupakan representasi visual yang terdiri dari satu proses utama dan mendefinisikan cakupan suatu sistem. Sebagai tingkatan tertinggi dalam *Data Flow Diagram* (DFD), diagram ini menggambarkan semua masukan yang diterima sistem serta keluaran yang dihasilkan, sehingga memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem tersebut. Diagram ini selalu memiliki satu proses utama, biasanya diberi label sebagai proses 0, yang mencerminkan keseluruhan operasi sistem. Hubungan antara sistem dan entitas eksternal ditampilkan melalui aliran data masuk dan keluar, tanpa menyertakan penyimpanan data, sehingga tampilannya tetap sederhana[19].


Tabel 2.1 Contex Diagram

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Process/Proses</i>	Menggambarkan proses atau sistem yang akan dibangun.
	<i>Entity/Entitas/ Terminator</i>	Menggambarkan entitas atau pengguna sistem.
	<i>Data Flow</i> (Aliran Data)	Aliran data yang masuk dan keluar dari sistem.

## 2.2 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* merupakan representasi grafis yang menggambarkan bagaimana informasi mengalir serta bagaimana data diproses saat berpindah dari masukan ke keluaran. DFD digunakan sebagai alat pemodelan yang membantu analisis sistem dalam mendeskripsikan sistem sebagai kumpulan proses fungsional yang saling berhubungan melalui jalur aliran data, baik secara manual maupun berbasis komputer[20].

Tabel 2.2 Data Flow Diagram

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i>	Sumber atau tujuan dari aliran data ke sistem.


**Tabel 2.2 Lanjutan**

	Aliran Data	Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya.
	Proses	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum.
	Berkas atau Tempat penyimpanan	Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data.





### 2.3 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebuah teknik yang digunakan untuk merepresentasikan kebutuhan data dalam suatu organisasi. Umumnya, ERD dimanfaatkan oleh analis sistem pada tahap analisis kebutuhan dalam proses pengembangan sistem. Metode ini merupakan salah satu pendekatan pemodelan basis data yang bertujuan untuk menghasilkan skema konseptual yang merepresentasikan jenis atau model data dalam suatu sistem[21].

**Tabel 2.3 Entity Relationship Diagram**

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i>	Suatu elemen lingkungan, transaksi yang fieldnya dalam aplikasi program.

Tabel 2.3 Lanjutan

	Relasi	Menunjukkan nama relasi antar satu entitas dan entitas lainnya.
	Atribut	Atribut adalah karakteristik dari sebuah entitas.
	Garis Relasi	Menunjukkan hubungan (keterkaitan) antar entitas.
	Entitas Lemah	Entitas yang kemunculannya tergantung dari entitas lain yang lebih kuat.

## 2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

### a. Visual Studio Code

*Visual Studio Code* (VS Code) merupakan editor teks yang ringan namun memiliki performa andal, dikembangkan oleh Microsoft untuk berbagai sistem operasi, termasuk Linux, Mac, dan Windows. Secara default, editor ini mendukung beberapa bahasa pemrograman seperti JavaScript, TypeScript, dan Node.js. Selain itu, fungsionalitasnya dapat diperluas dengan menambahkan *plugin* dari *marketplace Visual Studio Code*, yang memungkinkan dukungan untuk bahasa pemrograman lain seperti C++, C#, Python, Go, dan Java [22].

b. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak server yang kompatibel dengan berbagai sistem operasi, termasuk Windows, macOS, dan Linux. Perangkat lunak ini memungkinkan penggunaan aplikasi berbasis web atau sistem manajemen konten (CMS) seperti Joomla, Drupal, dan WordPress. XAMPP berfungsi sebagai server web Apache yang telah terintegrasi dengan MySQL serta didukung oleh PHP untuk membangun situs web yang dinamis. XAMPP dapat dijalankan pada Windows dan Linux, dengan metode instalasi yang berbeda Linux menggunakan command line, sedangkan Windows memiliki antarmuka grafis yang lebih *user-friendly*. Terdapat tiga komponen utama dalam XAMPP, yaitu server web Apache, PHP, dan MySQL[23].

c. Power Designer

*Power Designer* merupakan perangkat lunak yang dikembangkan oleh Sybase untuk mendukung perancangan sistem informasi. Perangkat lunak ini sering digunakan dalam dua aspek utama, yaitu *Power Designer Process Analyst (PDPA)* dan *Power Designer Data Architect (PDDA)*. PDPA berfungsi untuk memvisualisasikan *Data Flow Diagram (DFD)*, mulai dari diagram konteks hingga tingkat yang lebih rinci. Salah satu keunggulan utama *Power Designer* adalah kemampuannya dalam memverifikasi validitas model yang dibuat, serta kemampuannya untuk secara otomatis menghasilkan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dari model yang telah dirancang, sehingga mempermudah proses analisis dan pengembangan sistem informasi[24].

d. MySQL

MySQL adalah perangkat lunak database server yang dapat memproses penerimaan dan pengiriman data dengan cepat menggunakan perintah SQL. MySQL tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu *Free Software* dan *Freeware*. Versi *Freeware* dari MySQL beroperasi di bawah lisensi GNU/GPL (*General Public License*). Selain sebagai database yang gratis dan *open-source*, MySQL juga memiliki versi komersial yang dikenal sebagai MySQL AB[25].

e. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis *website* bersifat server-side, yang berarti kode program PHP diproses seluruhnya di dalam web server. PHP adalah server-side *embedded script language*, artinya semua sintaks dan perintah program yang Anda tulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa[26]

## BAB III

### ANALISIS DAN PERNCANGAN SISTEM

#### 3.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Banyuputih didirikan atas dasar keperdulian Pengasuh Pondok Pesantren Assalam Bindung KH. Abd Tsabit Thaha terhadap kualitas Pendidikan dan Sumber Daya Manusia di kawasan Desa sumberanyar Banyuputih. Masih rendahnya tingkat pendidikan dan keperdulian warga terhadap pendidikan generasi penerus bangsa di kawasan sumberanyar banyuputih disebabkan juga oleh minimnya lembaga pendidikan kejuruan yang berada di lokasi sumberanyar banyuputih.

Pada Tahun 2007 KH Abd Tsabit Thaha berinisiatif mendirikan lembaga pendidikan kejuruan yaitu SMK Assalam dengan menyediakan tanah seluas 20.000 m<sup>2</sup> dengan kompetensi keahlian Teknik Kapal Penangkap Ikan dan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan sesuai dengan potensi dari kawasan sumberanyar sebagai daerah pesisir yang juga memiliki Tempat Pelelangan Ikan tersendiri yaitu TPI Mimbo yang berjarak 1 km dari lokasi sekolah.

Selanjutnya dalam perkembangannya SMK Assalam bekerjasama dengan SMK Negeri 1 Panji situbondo sehingga SMK Assalam berafiliasi dan sementara menjadi sekolah mitra sebagai persiapan untuk menjadi satu-satunya SMK Negeri di kawasan Kecamatan Banyuputih. Pada tanggal 04 Januari 2008 secara resmi berdirilah SMK Negeri 1 Banyuputih melalui SK

Bupati nomor 188 / 85/P/001.2/2008 dengan Nomor Statistik Sekolah 341052308006 dan NPSN 20554596. Sebagai kepala sekolah pertama Ibu Kumudawati, M.Pd dengan kompetensi keahlian Teknika Kapal Penangkap Ikan dan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian.

Dengan perkembangannya saat ini SMKN 1 Banyuputih memiliki 5 kompetensi keahlian yaitu Teknika Kapal Penangkap Ikan, Akuntansi dan Keuangan Lembaga, Teknik Komputer dan Jaringan, Tata Busana, Agribisnis Pengolah Hasil Pertanian dan Teknik kendaraan Ringan

### **3.1.1 Keadaan Sistem Yang Berjalan**

Saat ini, sistem penentuan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih masih mengandalkan ujian tes sebagai tolak ukur utama dalam penilaian. Ujian tersebut diselenggarakan dalam bentuk tertulis maupun praktik, sesuai dengan bidang keahlian yang diuji. Penilaian hasil tes dilakukan secara manual oleh penguji, yang dapat menimbulkan subjektivitas dalam pemberian nilai. Selain itu, pencatatan hasil ujian masih dilakukan secara konvensional menggunakan Microsoft Excel, sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk proses rekapitulasi dan analisis. Hingga kini, belum tersedia sistem informasi berbasis komputer yang terintegrasi dan dirancang khusus untuk mengelola data hasil ujian secara otomatis. Meskipun pencatatan menggunakan Microsoft Excel, prosesnya masih bersifat manual dan tidak sepenuhnya efisien maupun objektif dalam mendukung penilaian kompetensi siswa.

### 3.1.2 Kelebihan sistem

Berikut beberapa kelebihan dari sistem yang berjalan saat ini dalam menentukan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih:

a. Observasi Langsung oleh Penguji

Dengan sistem manual penguji dapat secara langsung mengamati dan menilai kemampuan siswa, terutama dalam ujian praktik, sehingga dapat memberikan umpan balik secara langsung.

b. Penilaian yang Fleksibel

Proses penilaian dapat disesuaikan dengan kondisi siswa dan materi ujian, memungkinkan pendekatan yang lebih personal dalam menilai kompetensi keahlian.

c. Keakuratan dalam Ujian Praktik

Dalam pelaksanaan ujian praktik, keterampilan siswa dapat dinilai secara langsung tanpa ketergantungan pada sistem otomatis, yang terkadang kurang mampu mengukur aspek teknis tertentu secara rinci.

d. Dapat Diterapkan Tanpa Dukungan Teknologi Digital

Sistem ini tidak membutuhkan perangkat lunak atau teknologi canggih, sehingga dapat dijalankan tanpa bergantung pada infrastruktur digital yang mungkin belum tersedia secara menyeluruh.

e. Lebih Mudah Dipahami oleh Penguji dan Siswa

Karena menggunakan metode konvensional yang sudah umum digunakan, baik penguji maupun siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti proses ujian serta sistem penilaiannya.

### 3.1.3 Kelemahan Sistem Yang Berjalan

Berikut beberapa kelemahan dari sistem yang saat ini digunakan dalam menentukan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih:

a. Kemungkinan Adanya Subjektivitas dalam Penilaian

Karena proses penilaian masih dilakukan secara manual oleh penguji, hasilnya dapat dipengaruhi oleh faktor subjektif, sehingga tidak sepenuhnya bersifat objektif.

b. Penilaian Memerlukan Waktu yang Lama

Proses evaluasi hasil ujian dilakukan secara manual dengan bantuan Microsoft Excel, sehingga rekapitulasi dan analisis data membutuhkan waktu lebih banyak dibandingkan jika menggunakan sistem otomatis yang terintegrasi.

c. Rawan Terjadi Kesalahan dalam Pencatatan

Dengan metode pencatatan hasil ujian yang masih bersifat konvensional menggunakan Microsoft Excel, terdapat kemungkinan terjadinya kesalahan dalam memasukkan data atau bahkan kehilangan data.

d. Kurang Efisien dalam Pengelolaan Data

Penggunaan Microsoft Excel sebagai alat pencatatan tanpa adanya sistem berbasis komputer yang terintegrasi menyebabkan pengolahan hasil ujian menjadi kurang efisien, terutama saat dibutuhkan akses atau perbandingan data dari berbagai peserta ujian. Selain itu, karena data disimpan secara manual, proses pelacakan dan analisis terhadap perkembangan kompetensi siswa dalam jangka panjang menjadi lebih rumit dan memakan waktu.

e. Ketergantungan pada Penguji Secara Individual

Penentuan nilai akhir bergantung pada masing-masing penguji, yang mungkin memiliki standar penilaian yang berbeda, sehingga dapat mengakibatkan ketidak konsistenan dalam hasil penilaian.

### 3.2 Alur Proses

Alur proses merupakan rangkaian langkah atau tahapan yang menggambarkan suatu sistem. Keberadaannya diperlukan untuk menjelaskan serta mengilustrasikan tahapan yang harus dilakukan dalam suatu penelitian. Dengan adanya alur proses, peneliti akan lebih mudah memahami setiap tahap dalam sistem yang sedang dikembangkan.

#### 3.2.1 Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan analisis proses. Dalam identifikasi proses, permasalahan yang akan diteliti dikenali, sedangkan dalam analisis proses, permasalahan yang telah diteliti dievaluasi.

##### a. Identifikasi Proses Bisnis

Pada proses identifikasi ini adalah bagian apa saja yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem pendukung keputusan pada Pemilihan Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih.

1. Pengumpulan Data
2. Penentuan Kriteria dan Bobot
3. Perhitungan dengan MFEP
4. Rekomendasi Kompetensi Keahlian
5. Pengambilan Keputusan

## b. Analisis Proses Bisnis

Setelah siklus diidentifikasi, tahap berikutnya adalah menganalisis setiap siklus secara mendetail. Rincian analisis proses bisnis adalah sebagai berikut :

### 1. Input data User

Proses ini dilakukan oleh admin, yaitu seseorang yang sudah diberikan wewenang untuk mengelola sistem oleh kepala sekolah.

### 2. Membuat dan mengelola akun calon siswa

Proses ini dilakukan oleh admin, yaitu menginput data siswa yang sudah didapat dari petugas SPMB.

### 3. Input Data Kriteria dan sub kriteria

Admin menginput data kriteria dan sub kriteria

### 4. Input bobot kriteria

Proses *input* bobot kriteria dilakukan oleh admin, berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

### 5. Membuat dan mengelola akun kaprog

Akun kaprog juga di *input* dan dikelola oleh admin

## 3.2.2 Identifikasi dan analisis kebutuhan

Setelah proses-proses bisnis telah teridentifikasi dan dianalisis, maka selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan-kebutuhan pada objek penelitian. Berikut adalah identifikasi dan analisis kebutuhan :

**a. Identifikasi dan kebutuhan fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah deskripsi layanan utama yang harus disediakan sistem. Dalam sistem pendukung keputusan ini, kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur untuk memproses data dari soal/pertanyaan (berbobot) yang dijawab oleh siswa, lalu dihitung menggunakan metode MFEP untuk memberikan rekomendasi jurusan.

**Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional**

No	Nama Fitur	Deskripsi Fungsional
1	Input Data Calon Siswa	Sistem memungkinkan Admin untuk mengisi data siswa.
2	Kuesioner Berbasis Kriteria Soal	Sistem menyajikan pertanyaan-pertanyaan berbobot yaitu pertanyaan umum dan kriteria setiap jurusan.
3	Pengaturan Bobot dan Evaluasi	Admin mengatur bobot kriteria dan nilai evaluasi dari setiap pilihan jawaban.
4	Perhitungan Metode MFEP	Sistem otomatis menghitung skor setiap jurusan berdasarkan total bobot evaluasi.
5	Peringkat & Rekomendasi Jurusan	Sistem menampilkan rekomendasi jurusan berdasarkan nilai tertinggi.
6	Manajemen Kriteria dan Soal	Admin dapat menambah/menghapus soal atau kriteria berdasarkan kebutuhan.
7	Laporan Hasil Evaluasi	Sistem menyajikan hasil skor siswa lengkap dengan peringkat dan rekomendasi.
8	Login & Hak Akses Pengguna	Sistem menyediakan login terpisah untuk admin, kaprog, dan siswa.

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah proses mengkaji secara lebih rinci setiap fitur atau fungsi utama yang harus dimiliki sistem, dengan menekankan alasan mengapa fungsi tersebut diperlukan dan bagaimana fungsinya berkontribusi pada tujuan sistem. Dalam konteks ini, sistem SPK berbasis MFEP memerlukan fungsi-fungsi yang mendukung pengolahan data kuesioner (soal evaluasi), perhitungan nilai, hingga rekomendasi jurusan.

Tabel 3. 2 Analisis kebutuhan fungsional

No	Fitur Sistem	Alasan Kebutuhan
1	Input Data Calon Siswa	Dibutuhkan agar sistem dapat memproses identitas siswa secara individu.
2	Kuesioner Berbasis Kriteria Soal	Soal evaluasi digunakan sebagai dasar pengukuran preferensi dan karakter siswa.
3	Pengaturan Bobot dan Evaluasi	Agar setiap pilihan jawaban pada kuesioner bisa diolah sesuai tingkat pentingnya.
4	Perhitungan Metode MFEP	Inti dari sistem yang menghasilkan nilai akhir jurusan secara objektif dan matematis.
5	Peringkat & Rekomendasi Jurusan	Agar siswa dan guru mendapat saran jurusan terbaik berdasarkan hasil evaluasi.
6	Manajemen Kriteria dan Soal	Dibutuhkan agar admin dapat memperbarui daftar soal/kriteria sesuai kebutuhan baru.
7	Laporan Hasil Evaluasi	Memberikan hasil akhir yang mudah dibaca dan bisa digunakan sebagai dokumen resmi.
8	Login & Hak Akses Pengguna	Untuk menjaga keamanan data dan membedakan fungsi pengguna (admin, guru, siswa).

c. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah syarat atau batasan yang tidak berhubungan langsung dengan fitur sistem, tetapi memengaruhi kualitas, performa, keamanan, dan kenyamanan dalam penggunaan sistem. Meskipun tidak terlihat langsung oleh pengguna, kebutuhan non-fungsional sangat penting dalam memastikan sistem berjalan optimal dan dapat diandalkan.

Tabel 3. 3 Kebutuhan Non-Fungsional

No	Aspek Non-Fungsional	Deskripsi Kebutuhan
1	Keamanan	Sistem harus menggunakan login dan manajemen hak akses untuk melindungi data siswa.
2	Performa (Kinerja)	Sistem harus dapat menghitung dan menampilkan hasil kurang dari 3 detik.
3	Reliabilitas	Sistem harus stabil dan tidak mudah mengalami error atau crash saat digunakan.
4	Kemudahan Penggunaan	Tampilan antarmuka harus sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna awam.
5	Portabilitas	Sistem berbasis web harus bisa dibuka melalui perangkat mobile maupun desktop.
6	Kemudahan Pemeliharaan	Struktur kode harus terdokumentasi baik agar mudah dikelola dan dikembangkan.
7	Ketersediaan Sistem	Sistem harus tersedia (uptime) minimal 98% selama jam operasional sekolah.
8	Kompatibilitas Teknologi	Harus kompatibel dengan XAMPP, PHP, dan MySQL yang digunakan di sekolah.

### 3.2.3 Identifikasi dan Analisis alternatif solusi

#### a. Identifikasi alternatif solusi

Identifikasi alternatif solusi adalah proses menemukan beberapa pilihan pendekatan atau teknologi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi. Setiap alternatif dipertimbangkan dari sisi kemampuan teknis, efisiensi kerja, dan kemudahan implementasi. Dalam sistem ini, solusi yang dipilih harus mendukung pengolahan kuesioner, perhitungan metode MFEP, serta menghasilkan rekomendasi jurusan secara otomatis dan akurat.

Tabel 3. 4 Identifikasi alternatif solusi

No	Alternatif Solusi	Deskripsi
1	Sistem Manual Berbasis Excel	Penilaian dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel dengan perhitungan MFEP sederhana.
2	Aplikasi Desktop Berbasis PHP Lokal (XAMPP)	Sistem berbasis lokal server yang dijalankan di komputer sekolah melalui browser tanpa koneksi internet.
3	Sistem Web Berbasis PHP & MySQL	Sistem online yang dibangun menggunakan PHP dan MySQL, dapat diakses oleh siswa, guru, dan admin melalui jaringan lokal atau internet.

#### b. Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Analisis kelayakan solusi adalah proses evaluasi terhadap setiap alternatif dari segi teknis, operasional, dan ekonomis. Tujuannya adalah memilih solusi terbaik yang paling mungkin diimplementasikan berdasarkan kondisi nyata sekolah, efisiensi kerja, dan ketersediaan sumber daya.

Tabel 3. 5 Analisis Kelayakan Solusi

No	Alternatif Solusi	Kelayakan Teknis	Kelayakan Operasional	Kelayakan Ekonomis	Kesimpulan
1	Sistem Manual Berbasis Excel	Tinggi	Rendah	Sangat murah	Kurang efisien, tidak direkomendasikan
2	Aplikasi Desktop PHP Lokal (XAMPP)	Sedang	Sedang	Terjangkau	Bisa digunakan, tapi kurang fleksibel
3	Sistem Web Berbasis PHP & MySQL	Tinggi	Tinggi	Terjangkau	Direkomendasikan karena fleksibel, efisien, dan sesuai proposal

### 3.3 Desain Sistem

Desain sistem adalah proses perancangan struktur, komponen, dan tampilan dari sebuah sistem informasi yang akan dibangun, berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Desain ini mencakup bagaimana sistem akan bekerja, bagaimana aliran data berlangsung, bagaimana antarmuka pengguna dirancang, serta bagaimana sistem akan diimplementasikan secara teknis.

#### 3.3.1 Desain Output

Desain output merupakan tahap akhir dalam proses perancangan yang berfokus pada tampilan dan cara kerja suatu produk, sistem, atau layanan setelah selesai dikembangkan. Desain ini memperhatikan aspek estetika, fungsi, serta kenyamanan pengguna, sehingga setiap elemen yang dirancang dapat beroperasi sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang telah ditetapkan. Gambar di bawah ini merupakan antarmuka dari desain output yang direncanakan dalam sistem.

Selamat Datang, Basmalia

**SMKN 1 BANYUPUTIH**

Laporan Hasil Survei pemilihan Jurusan

NO	Nama Pengguna	Jurusan	Skor Calon	Skor tertinggi	Kecocokan	Tanggal Survei	Aksi
1	Siti Maymunah	TKJ	108.480	4.00	Cocok	14-06-2025	Lihat Hapus Reset Cetak
2							
3							
4							
5							

Kembali ke pemilihan Jurusan

Dashboard  
Pengguna  
Calon Siswa  
Jurusan  
Kriteria Umum  
kriteria Jurusan  
Sub kriteria  
Penilaian  
Contoh survei  
Laporan

### 3.1 Halaman Laporan

#### 3.3.2 Desain Input

Desain input adalah proses perancangan mekanisme atau antarmuka yang digunakan untuk menerima data atau instruksi dari pengguna ke dalam sistem. Dalam Implementasi Multi Factor Evaluation Proses untuk pemilihan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih, desain input dirancang dengan memperhatikan kemudahan penggunaan, kejelasan struktur, serta validasi agar data yang dimasukkan akurat dan sesuai kebutuhan sistem.

Desain ini melibatkan beberapa elemen utama seperti form login, dan Dashboard admin. Input dilakukan melalui tampilan antarmuka berbasis web yang telah dirancang sederhana dan intuitif.

##### a. Input Data *User*

Desain ini untuk proses *input data user* yang akan disimpan dalam *database*. Kegunaan dari desain ini dibuat agar *user* bisa *login* ke dalam sistem. Adapun desain *input user* ditunjukkan pada gambar 3.2 di bawah ini :

Selamat Datang, Administrator

**SMKN 1 BANYUPUTIH**

- Dashboard
- Pengguna
- Calon Siswa
- Jurusan
- Kriteria Umum
- kriteria Jurusan
- Sub kriteria
- Penilaian
- Contoh survei
- Laporan

Tambah Data Pengguna User

**Nama Lengkap**

Nama Lengkap

**Username**

Username

**Password**

Password

**Pilih Role**

Pilih Role

Simpan Batal

**Gambar 3.2 Input Data User**

b. *Input Data Calon Siswa*

Desain ini untuk proses *input* data Calon siswa yang dilakukan oleh Admin dan disimpan ke database. Kegunaan dari desain ini agar Calon bisa login ke dalam sistem. Adapun desain *input* Calon siswa ditunjukkan pada Gambar 3.3 di bawah ini :

Selamat Datang, Administrator

**SMKN 1 BANYUPUTIH**

- Dashboard
- Pengguna
- Calon Siswa
- Jurusan
- Kriteria Umum
- kriteria Jurusan
- Sub kriteria
- Penilaian
- Contoh survei
- Laporan

Tambah Data Calon Siswa

**No Registrasi**

No Registrasi

**Nama Lengkap**

Nama Lengkap

**Username**

Username

**Password**

Password

**Alamat**

Alamat

**Tanggal Lahir**

Tanggal Lahir

**Sekolah Asal**

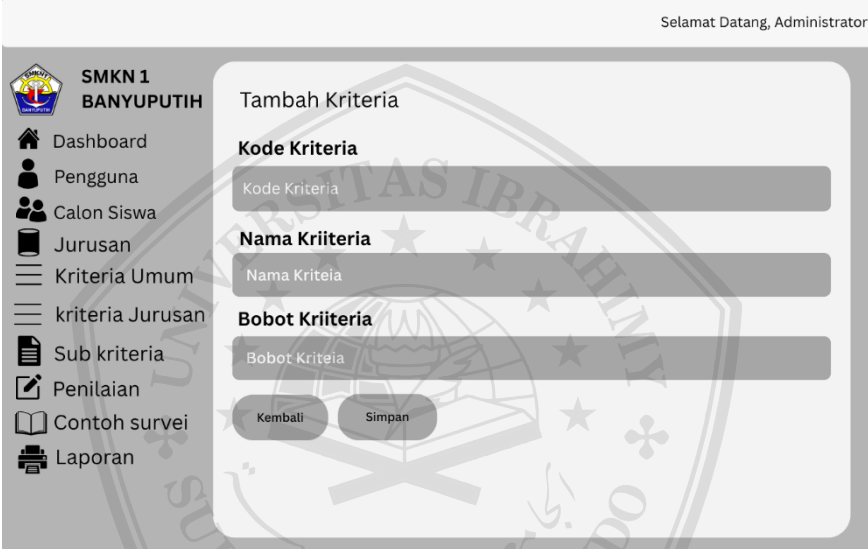
Sekolah Asal

Simpan Batal

**Gambar 3.3 Input Data Calon Siswa**

c. *Input* data Kriteria

Desain ini untuk proses *input* data kriteria yang dilakukan oleh admin dan akan disimpan kedalam *database*. Kegunaan dari desain ini agar admin bisa meng-*input* data kriteria ke dalam sistem. Desain *input* data kriteria ditunjukkan pada Gambar 3.4 di bawah ini :



The screenshot shows a web interface for 'SMKN 1 BANYUPUTIH'. The main content area is titled 'Tambah Kriteria' and contains three input fields: 'Kode Kriteria', 'Nama Kriteria', and 'Bobot Kriteria'. Below these fields are two buttons: 'Kembali' and 'Simpan'. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Pengguna, Calon Siswa, Jurusan, Kriteria Umum, kriteria Jurusan, Sub kriteria, Penilaian, Contoh survei, and Laporan. The top right corner of the page displays 'Selamat Datang, Administrator'.

Gambar 3.4 *Input* Kriteria

d. *Input* Data Jurusan

Desain ini untuk proses *input* data Jurusan yang dilakukan oleh admin dan akan disimpan kedalam *database*. Kegunaan dari desain ini agar admin bisa meng-*input* data jurusan ke dalam sistem. Desain *input* data jurusan ditunjukkan pada Gambar 3.4 di bawah ini

Selamat Datang, Administrator

**SMKN 1 BANYUPUTIH**

Tambah Jurusan

**Kode Jurusan**

Kode Jurusan

**Nama Jurusan**

Nama Jurusan

Kembali Simpan

Gambar 3.4 Input Jurusan

### 3.3.3 Desain Proses

#### a. Identifikasi Desain Proses

Identifikasi desain proses merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk memahami bagaimana sistem akan bekerja dan kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi. Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan untuk membantu proses pemilihan jurusan di SMKN 1 Banyuputih menggunakan metode MFEP (Multi Factor Evaluation Process). Desain proses disusun berdasarkan kebutuhan pengguna (admin, siswa, kaprog) serta alur data yang relevan.

Tabel 3. 6 Identifikasi Desain Proses

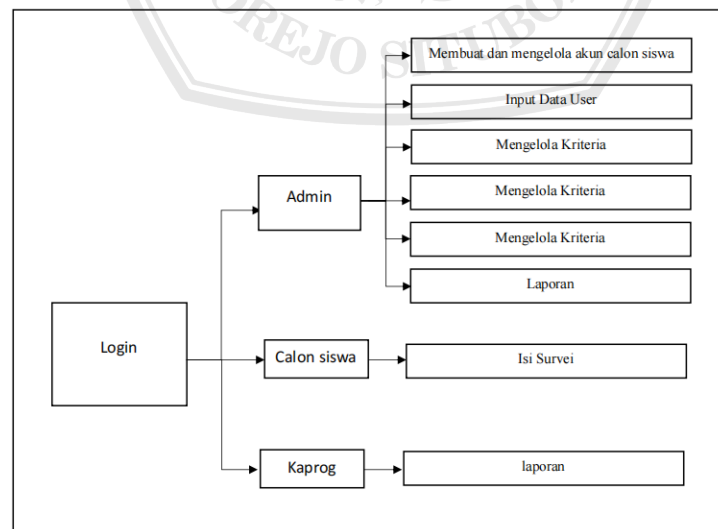
Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses
Proses Login	Pengguna mengakses sistem dengan memasukkan username dan password	Username dan Password	Halaman Dashboard sesuai hak akses
Pengisian Kuesioner	Siswa mengisi form evaluasi berdasarkan 12 kriteria kompetensi keahlian	Data jawaban siswa untuk masing-masing kriteria	Nilai evaluasi sementara

Tabel 3.6 Lanjutan

Proses Perhitungan MFEP	Sistem menghitung total skor setiap jurusan berdasarkan bobot dan evaluasi	Nilai bobot, nilai evaluasi dari jawaban kuesioner	Skor akhir setiap jurusan
Rekomendasi Jurusan	Sistem memberikan hasil peringkat jurusan berdasarkan skor tertinggi	Hasil perhitungan skor dari MFEP	Jurusan terbaik yang direkomendasikan
Manajemen Data	Admin mengelola data siswa, jurusan, kriteria, soal, dan hasil evaluasi	Data master (kriteria, jurusan, soal, siswa)	Perubahan atau pembaruan data dalam sistem
Laporan Evaluasi	Admin dan Kaprog dapat mencetak hasil evaluasi siswa secara individu/klasikal	Data hasil evaluasi siswa	Laporan rekomendasi jurusan dalam format cetak/pdf

b. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan rancangan desain menyeluruh dari sistem aplikasi beserta infrastruktur pendukungnya untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam proses pemilihan kompetensi keahlian berbasis metode MFEP.

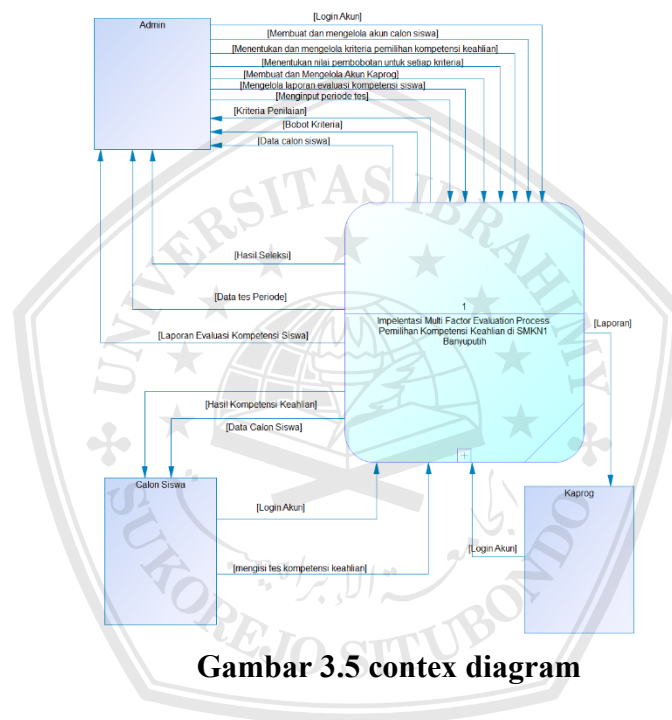


Gambar 3.4 Arsitektur Aplikasi

### c. Pemodelan Sistem

#### 1) *Context Diagram*

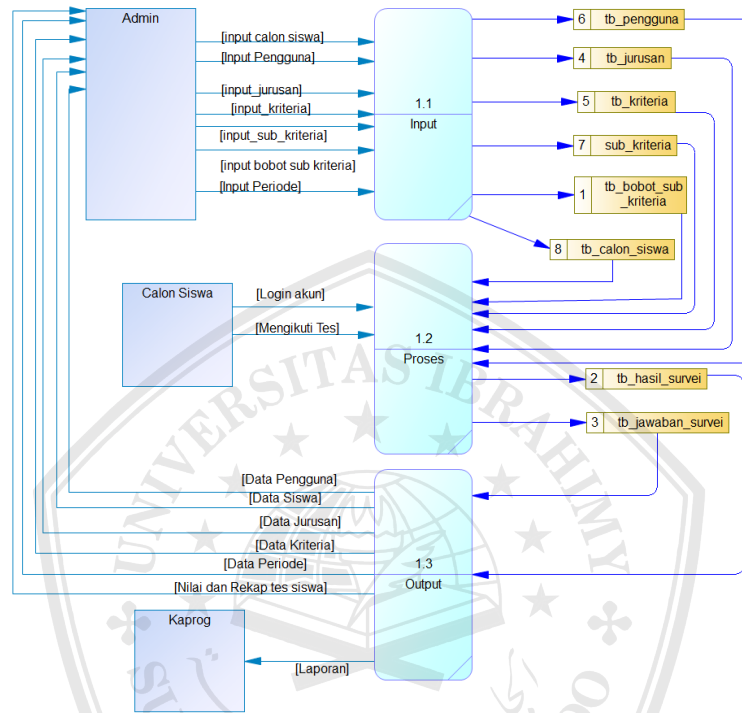
*Context Diagram* adalah diagram aliran data yang menggambarkan alur sistem secara keseluruhan. Berikut ini merupakan *Context Diagram* yang digunakan dalam implementasi *Multi Factor Evaluation Process* untuk Pemilihan Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih.



#### 2) DFD

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah pengembangan dari *context diagram* yang menggambarkan rincian lebih lanjut dari proses utama ke dalam sub-proses. Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran data bergerak di antara proses-proses yang lebih kecil, data store, dan entitas eksternal. DFD (*Data Flow Diagram*) memberikan gambaran lebih rinci tentang bagaimana sistem bekerja

secara internal. Berikut ini merupakan DFD (*Data Flow Diagram*) yang digunakan dalam implementasi *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk Pemilihan Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih.



Gambar 3.2 Gambar DFD

### 3.3.4 Identifikasi dan desain database

#### a. Identifikasi tabel database

##### 1. Tabel tb\_pengguna

Tabel tb\_pengguna digunakan untuk mengelola data semua pengguna sistem, termasuk admin, kaprog, dan siswa. Informasi yang dicatat mencakup nama lengkap, username, password, peran pengguna (status), email, dan nomor telepon. Tabel ini juga berfungsi untuk mengatur hak akses ke dalam sistem, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai perannya masing-masing.

Tabel 3. 7 Tabel tb\_pengguna

Nama	Data Type	Length	Keterangan
id_pengguna	INT	11	Primary Key, Auto Increment
nama_lengkap	VARCHAR	50	Nama lengkap pengguna
username	VARCHAR	50	Untuk login
password	VARCHAR	50	Password akun
status	VARCHAR	20	Peran (admin/kaprogram/siswa)
email	VARCHAR	50	Alamat email pengguna
no_telephone	VARCHAR	12	Nomor telepon

## 2. Tabel tb\_jurusan

Tabel tb\_jurusan berisi daftar jurusan atau kompetensi keahlian yang tersedia di sekolah. Setiap jurusan memiliki nama yang unik dan menjadi alternatif pilihan dalam sistem pemilihan jurusan. Data pada tabel ini akan digunakan sebagai referensi dalam proses perhitungan dan rekomendasi jurusan, serta ditampilkan pada hasil akhir evaluasi untuk siswa.

Tabel 3. 8 Tabel tb\_jurusan

Nama	Data Type	Length	Keterangan
id_jurusan	INT	11	Primary Key, Auto Increment
nama_jurusan	VARCHAR	100	Nama jurusan (misal: TKJ, Akuntansi)

## 3. Tabel tb\_kriteria

Tabel ini menyimpan data mengenai kriteria utama yang menjadi dasar evaluasi dalam sistem MFEP. Setiap kriteria menggambarkan aspek penting dalam penentuan jurusan, seperti minat, kemampuan teknologi, gaya belajar, dan sebagainya. Kriteria ini kemudian dijabarkan lebih lanjut ke dalam beberapa sub

kriteria yang berisi pernyataan atau pertanyaan evaluatif. Dengan demikian, tabel `tb_kriteria` merupakan fondasi logis dari struktur penilaian.

Tabel 3. 9 Tabel `tb_kriteria`

Nama	Data Type	Length	Keterangan
<code>id_kriteria</code>	INT	11	Primary Key, Auto Increment
<code>nama_kriteria</code>	VARCHAR	100	Nama kriteria penilaian

#### 4. Tabel `tb_sub_kriteria`

Tabel ini menyimpan pertanyaan atau pernyataan rinci yang diturunkan dari kriteria utama. Sub kriteria berfungsi sebagai elemen konkret dalam kuesioner yang dijawab oleh siswa. Masing-masing sub kriteria terhubung ke satu kriteria dan memiliki nilai evaluasi serta bobot yang beragam. Tabel ini menjadi penghubung antara data teoritis (kriteria) dan data praktis (jawaban siswa), sehingga berperan penting dalam proses evaluasi berbasis MFEP.

Tabel 3. 10 Tabel `tb_sub_kriteria`

Nama	Data Type	Length	Keterangan
<code>id_sub_kriteria</code>	INT	11	Primary Key, Auto Increment
<code>id_kriteria</code>	INT	11	Foreign Key ke <code>tb_kriteria</code>
<code>nama_sub_kriteria</code>	VARCHAR	100	Pernyataan/soal terkait kriteria

#### 5. Tabel `tb_bobot_sub_kriteria`

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan informasi mengenai bobot dari setiap sub kriteria yang digunakan dalam proses evaluasi MFEP. Setiap sub kriteria atau pertanyaan pada kuesioner memiliki bobot tersendiri yang menunjukkan tingkat

kepentingannya dalam menentukan jurusan. Bobot ini akan dikalikan dengan nilai jawaban siswa untuk menghasilkan skor akhir. Dengan demikian, tabel ini memegang peran penting dalam memastikan proses perhitungan dilakukan secara objektif berdasarkan tingkat relevansi masing-masing pertanyaan.

**Tabel 3. 11 Tabel tb\_bobot\_sub\_kriteria**

<b>Nama</b>	<b>Data Type</b>	<b>Length</b>	<b>Keterangan</b>
id_bobot	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_sub_kriteria	INT	11	Foreign Key ke sub_kriteria
nilai_bobot	FLOAT	-	Nilai bobot (misal: 0.1 - 1.0)

6. Tabel tb\_calon\_siswa

Tabel ini menyimpan informasi mengenai data pribadi siswa yang mengikuti proses evaluasi. Informasi yang dicatat meliputi nama lengkap, kelas, asal sekolah, dan keterkaitan dengan akun pengguna di tb\_pengguna. Tabel ini menjadi titik awal untuk menghubungkan siswa dengan data kuesioner, hasil penilaian, dan seluruh aktivitas dalam sistem pemilihan jurusan.

**Tabel 3. 12 Tabel tb\_calon\_siswa**

<b>Nama</b>	<b>Data Type</b>	<b>Length</b>	<b>Keterangan</b>
id_calon_siswa	INT	11	Primary Key, Auto Increment
nama_siswa	VARCHAR	50	Nama lengkap siswa
kelas	VARCHAR	20	Kelas atau tingkatan
asal_sekolah	VARCHAR	100	Nama sekolah sebelumnya
id_pengguna	INT	11	Foreign Key ke tb_pengguna (akun siswa)

#### 7. Tabel tb\_jawaban\_survei

Tabel ini mencatat seluruh jawaban yang diberikan oleh siswa pada saat mengisi kuesioner evaluasi. Setiap jawaban dikaitkan dengan sub kriteria tertentu dan memiliki nilai yang akan digunakan dalam perhitungan skor akhir. Tabel ini menghubungkan siswa dengan sub kriteria yang dijawab, dan data yang tercatat akan dikalikan dengan bobot dari masing-masing sub kriteria. Oleh karena itu, tb\_jawaban\_survei merupakan komponen penting dalam pengumpulan data respon siswa.

Tabel 3. 13 Tabel tb\_jawaban\_survei

Nama	Data Type	Length	Keterangan
id_jawaban	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_calon_siswa	INT	11	Foreign Key ke tb_calon_siswa
id_sub_kriteria	INT	11	Foreign Key ke sub_kriteria
nilai_jawaban	FLOAT	-	Nilai dari jawaban yang dipilih siswa

#### 8. Tabel tb\_hasil\_survei

Tabel tb\_hasil\_survei digunakan untuk menyimpan hasil akhir dari proses penilaian atau evaluasi yang telah dilakukan terhadap siswa. Data yang tersimpan di dalamnya mencakup total skor hasil perhitungan MFEP serta jurusan yang direkomendasikan untuk siswa berdasarkan hasil tersebut. Informasi dalam tabel ini menjadi output utama sistem dan digunakan oleh admin maupun kaprog untuk memberikan saran jurusan kepada siswa secara tepat dan berdasarkan data.

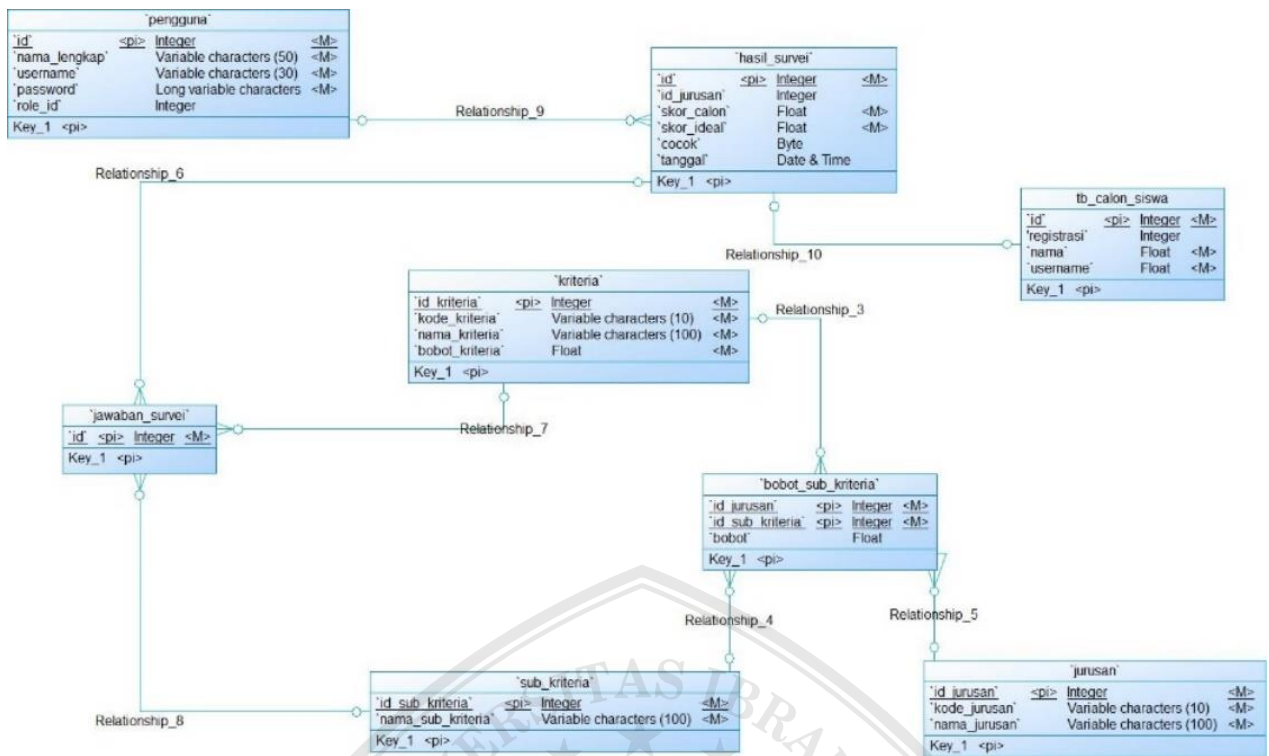
Tabel 3. 14 Tabel tb\_hasil\_survei

Nama	Data Type	Length	Keterangan
id_hasil	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_calon_siswa	INT	11	Foreign Key ke tb_calon_siswa
total_skor	FLOAT	-	Total nilai MFEP
rekomendasi	VARCHAR	100	Jurusan yang direkomendasikan

## b. Pemodelan database

Pemodelan database adalah proses merancang struktur data yang akan digunakan dalam sistem, agar data tersimpan secara rapi, saling terhubung, dan mudah dikelola. Dalam pemodelan ini, digunakan Entity Relationship Diagram (ERD) .

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah model konseptual yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem informasi. ERD digunakan untuk memvisualisasikan struktur *database*, termasuk entitas (tabel), atribut (kolom), dan hubungan antar entitas. Diagram ini sangat penting dalam perancangan basis data karena membantu memastikan bahwa data yang dibutuhkan sistem tersedia dan terstruktur dengan baik. Berikut ini merupakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang digunakan dalam implementasi *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk Pemilihan Kompetensi Keahlian di SMKN 1 Banyuputih.



Gambar 3.3 Gambar ERD

### 3.3.5 Identifikasi dan Desain *User Interface*

#### a. Identifikasi *Interface*

Identifikasi *interface* adalah proses untuk mengenali tampilan dan fitur utama yang akan diakses oleh pengguna dalam sistem. Berdasarkan hasil perancangan sistem pada skripsi ini, sistem memiliki beberapa antarmuka utama yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan hak akses masing-masing pengguna.

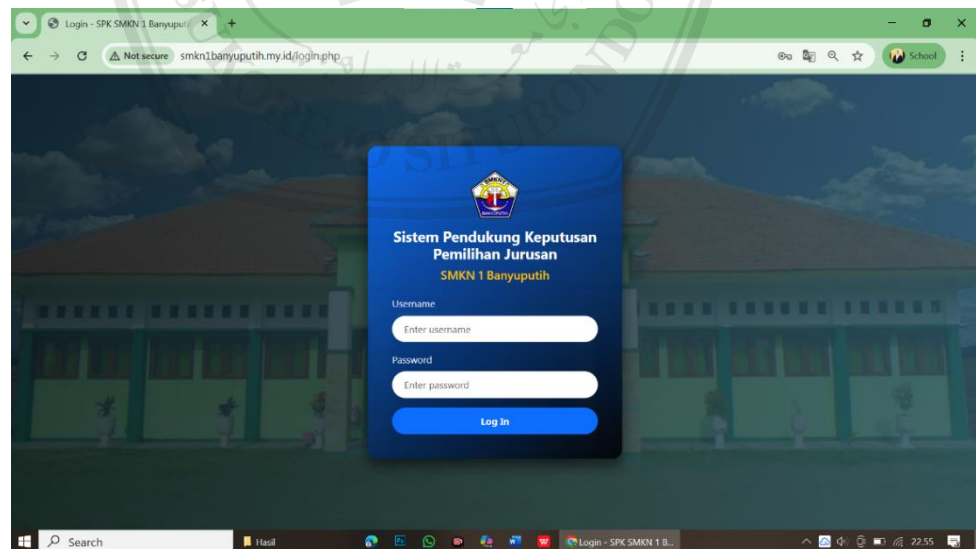
Berikut adalah identifikasi beberapa *interface* penting:

Tabel 3. 15 Identifikasi Interface

No	Nama Interface	Deskripsi Singkat
1	Halaman Login	Form awal untuk pengguna masuk ke sistem dengan username dan password.
2	Dashboard Admin	Tampilan utama admin setelah login, berisi menu pengelolaan data dan fitur sistem.
3	Form Input Data Siswa	Halaman untuk admin menginput identitas calon siswa secara lengkap.
4	Halaman Kuesioner Siswa	Tampilan bagi siswa untuk menjawab pertanyaan (sub kriteria) dalam kuesioner.
5	Halaman Hasil Evaluasi	Menampilkan skor akhir perhitungan MFEP dan jurusan yang direkomendasikan.
6	Manajemen Kriteria dan Soal	Interface untuk admin mengatur daftar kriteria, sub-kriteria, dan pertanyaan.
7	Laporan dan Cetak Hasil	Halaman untuk melihat, mencetak, atau mengunduh hasil evaluasi siswa.

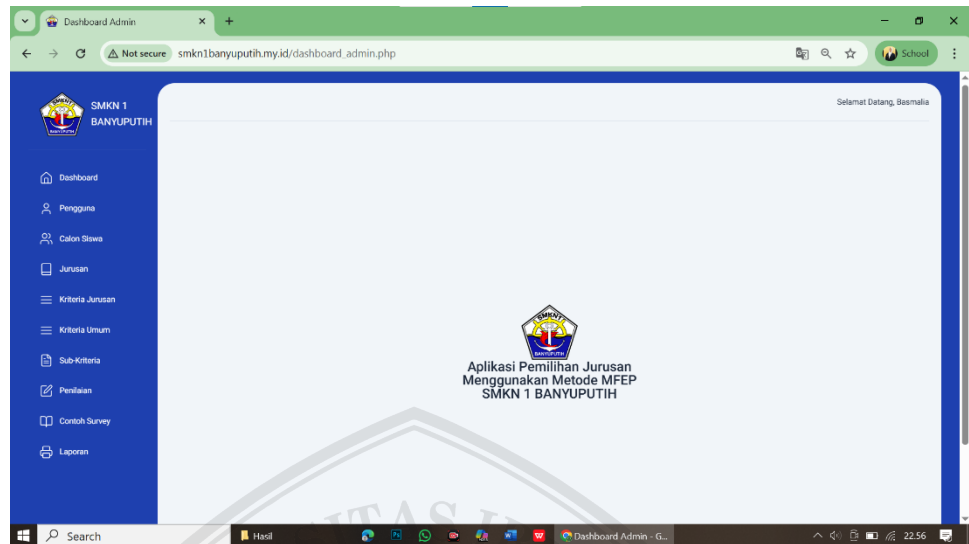
## a. Desain Interface

## 1) Tampilan Login



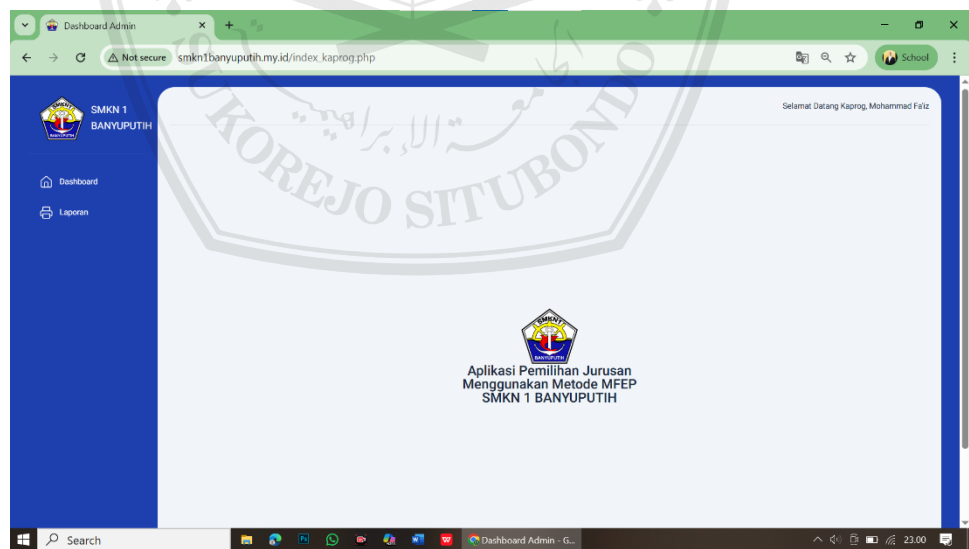
Gambar 3.4 Tampilan Login

## 2) Dashboard Admin



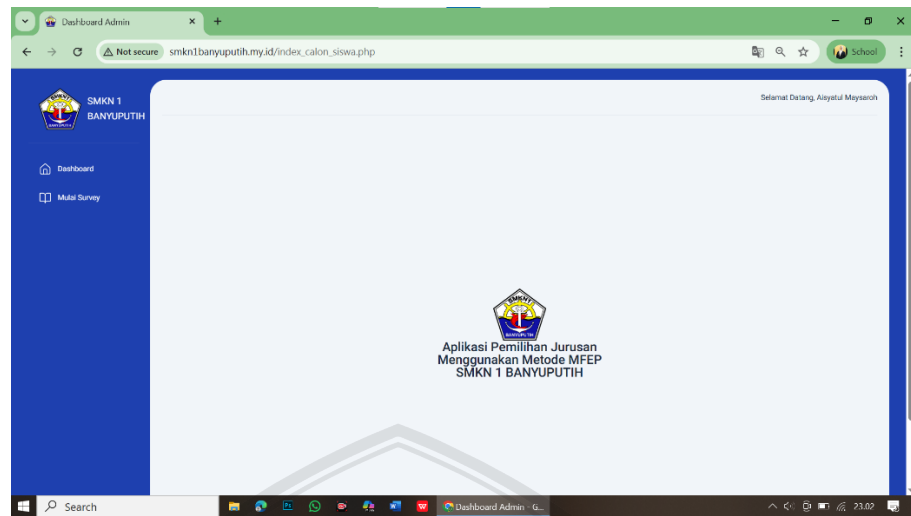
Gambar 3.5 Dashboard admin

## 3) Dashboard kaprog

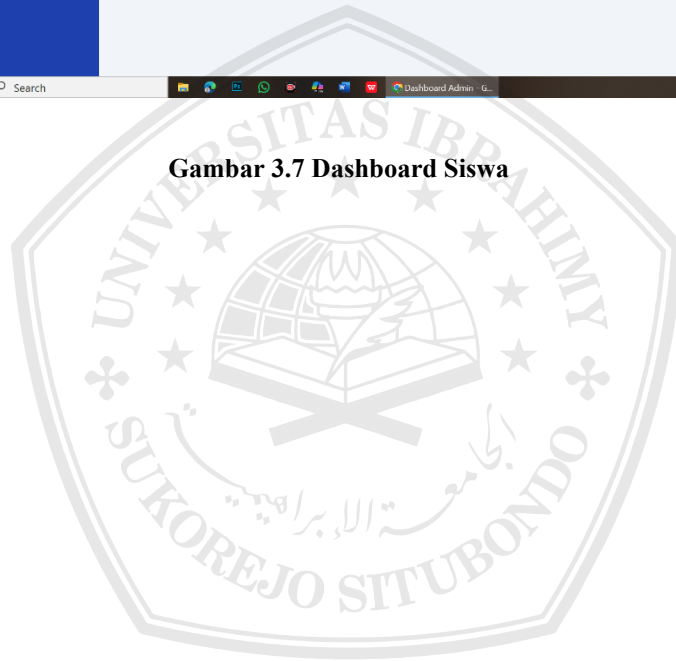


Gambar 3.6 Dashbord Kaprog

## 4) Dashboard Siswa



Gambar 3.7 Dashboard Siswa



## BAB IV

### IMPLEMENTASI SISTEM

#### 4.1 Konstruksi sistem

##### 4.1.1 Kebutuhan sistem

Sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem informasi ini perlu didukung oleh beberapa perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*Hardware*) serta sumber daya manusia (*Brainware*). Berikut *software* dan *hardware* yang dibutuhkan.

a. *Hardware* (Perangkat Keras)

Perangkat keras (*hardware*) adalah komponen fisik dari sebuah sistem komputer yang mencakup semua bagian yang dapat dilihat dan disentuh, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. Adapun spesifikasi perangkat keras yang telah digunakan dalam uji coba sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) PC atau Laptop
- 2) *Memory* DDR4 8GB/128GB 3200 Mhz
- 3) Laptop dengan *processor* AMD Ryzen 3 3250 (*dual-core up to 2,5 GHz*)
- 4) *Hardisk*
- 5) Monitor
- 6) Keyboard
- 7) *Printer* Epson L120 Series
- 8) *Mouse* 59

a. *Software* (Perangkat Lunak)

Perangkat lunak merupakan istilah umum untuk data yang diformat dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dan dokumentasinya dan berbagai informasi yang dibaca dan ditulis oleh komputer. Adapun perangkat lunak yang telah digunakan dalam uji coba sistem informasi ini sebagai berikut:

- 1) Web Browser Google Chrome
- 2) XAMPP
- 3) *Visual Studio Code*

b. *Brainware*

*Brainware* terdiri dari semua pengguna, mulai dari operator hingga *administrator*, dan sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi informasi berjalan dengan baik. Istilah ini mengacu pada komponen manusia yang menggunakan, mengoperasikan, dan mengelola perangkat lunak dan *hardware* dalam sistem komputer.

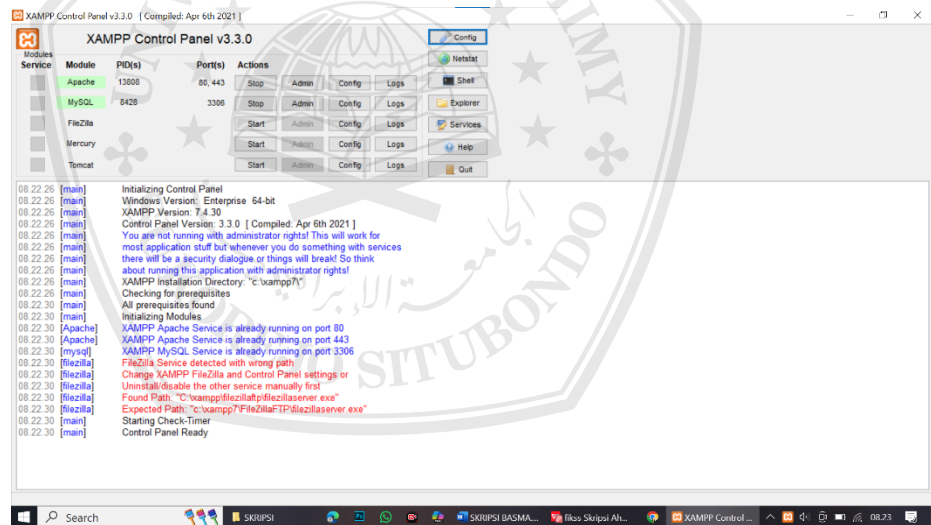
#### 4.1.2 Instalasi sistem

Instalasi sistem merupakan proses untuk menerapkan sistem informasi yang telah dirancang ke dalam komputer agar dapat digunakan. Supaya sistem tersebut dapat berjalan dengan optimal, proses instalasi harus dilakukan dengan langkah-langkah yang tepat. Adapun tahapan instalasi sistem adalah sebagai berikut:

a. Persiapan awal

Langkah sebelumnya yaitu menjalankan atau mengoperasikan sistem secara online menggunakan software XAMPP, perhatikan windows control panel :

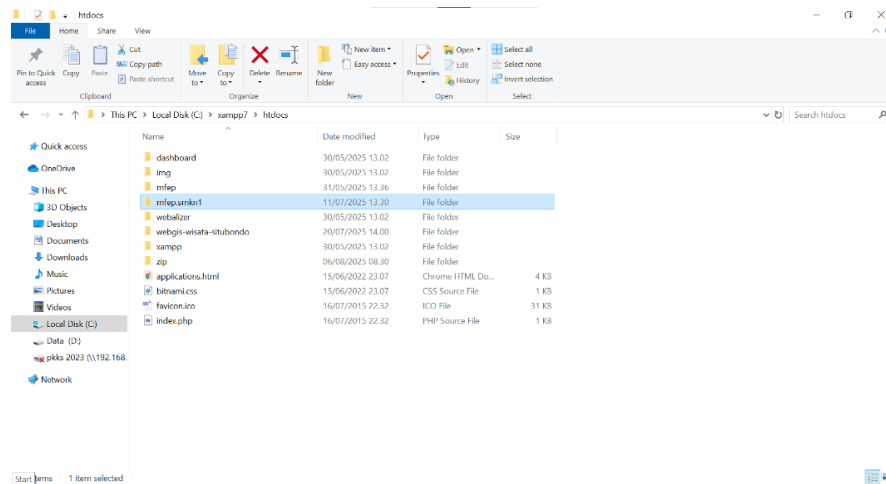
- 1) Tombol start dan stop untuk Apache, MySQL, Filezilla dan mercury
- 2) Klik start Apache dan MySQL
- 3) Pastikan Apache dan MySQL sudah running.
- 4) Gambar 4.1 memperlihatkan tampilan untuk memulai menjalankan XAMPP.



Gambar 4.1 Jalankan XAMPP

b. Copy Sistem

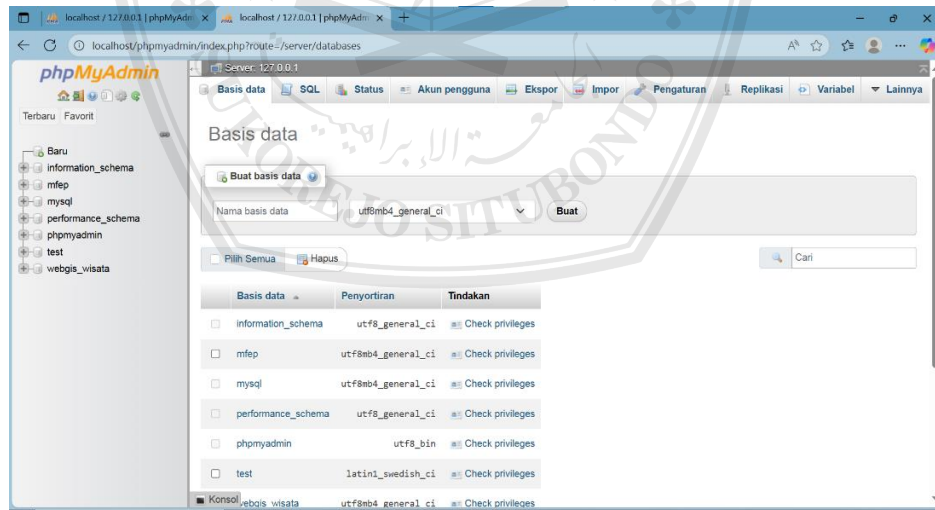
Langkah berikutnya adalah copy file ke dalam folder di direktori C:/xampp/htdocs dengan nama folder mfep.smkn1 Gambar dibawah ini memperlihatkan struktur folder tersebut di dalam XAMPP.



Gambar 4.2 Copy Sistem

c. *Import database*

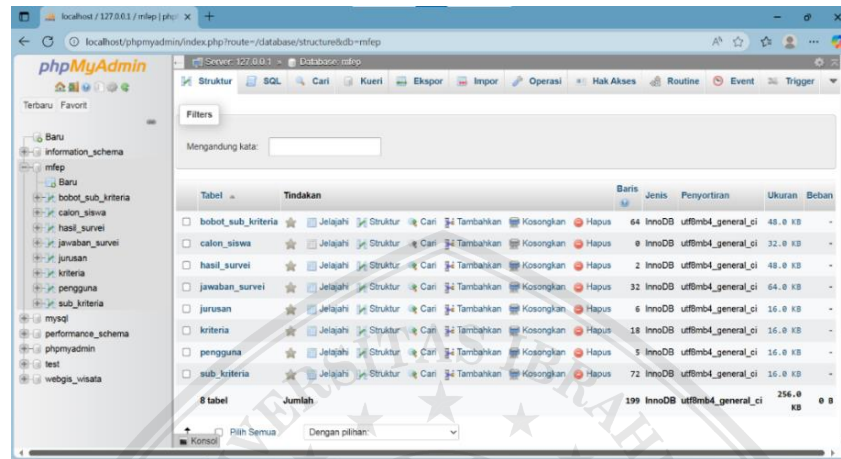
Selanjutnya adalah Import database melalui phpMyadmin. Jalankan browser ketikkan pada URL: <http://localhost/phpmyadmin/> dan enter tampilan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Import database

d. Membuat database

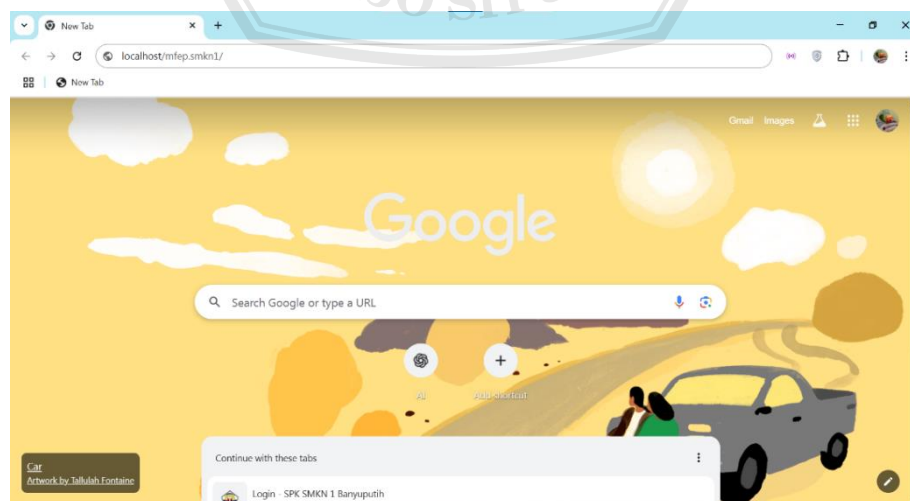
Langkah selanjutnya adalah Membuat database dengan nama mfep.smkn1 kemudian import mfep.smkn1 ke database tersebut. Seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 membuat database

e. Membuka Web

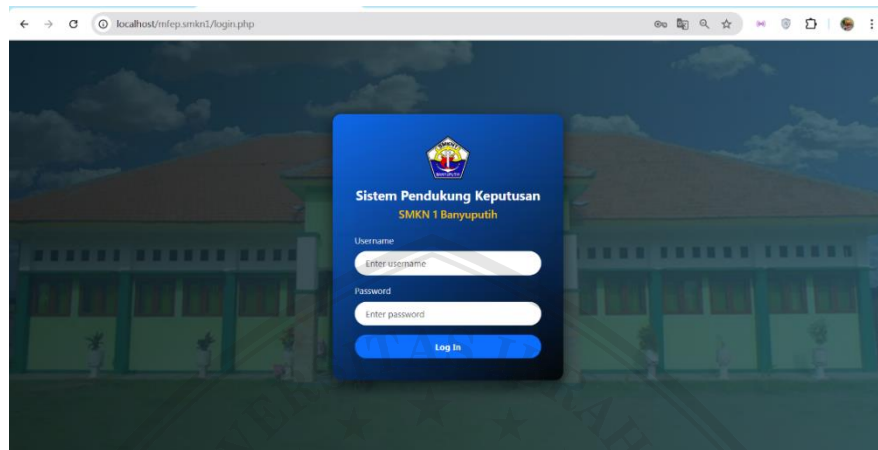
Langkah selanjutnya Adalah membuka web browser dan klik alamat //localhost/mfep.smkn1/login.php untuk membuka aplikasi. seperti pada gambar 4.5



Gambar 4.5 membuka web

f. Tampilan awal

Setelah berhasil membuka websitr Maka akan tampil gambar Website pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Halaman Website

#### 4.1.3 Segmen Program

a. Koneksi

Koneksi merupakan bagian program yang sangat vital dalam menjalankan sebuah aplikasi, karena berperan untuk menghubungkan aplikasi dengan database. Source code koneksi dapat dilihat pada segmen program 4.1 berikut.

##### Segmen Program 4.1 Koneksi

```
<?php
$host = 'localhost';
$dbname = 'ztjdkvua_mfep';
$username = 'root';
$password = '';
try {
    $pdo = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname",
$username, $password);
```

**Segmen Program 4.1 Lanjutan**

```
$pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE,  
PDO::ERRMODE_EXCEPTION);  
} catch (PDOException $e) {  
    echo "Koneksi gagal: " . $e->getMessage();  
    exit;
```

b. *Login*

*Login* merupakan fitur yang berfungsi untuk masuk ke dalam suatu aplikasi atau website. Segmen program login berisi *source code* yang digunakan untuk memverifikasi pengguna sistem, sehingga akses dapat diberikan sesuai dengan tipe login yang digunakan. Source code login dapat dilihat pada segmen program 4.2 berikut.

**Segmen program 4.2 Login**

```
        case 1: // Admin  
header("Location:dashboard_admin.php");  
        break;  
        case 2: // Calon Siswa / User  
header("Location:index_calon_siswa.php")  
;  
        break;  
        case 3: // Kaprog  
header("Location:index_kaprog.php");  
        break;  
    default:  
        // Jika role_id tidak dikenali, arahkan  
ke halaman umum  
        header("Location:  
index.php");  
header("Location: index.php");  
        break;  
    }  
    exit;  
} else {  
    $error = "Username atau password salah";  
}  
}  
  
// Redirect berdasarkan role  
switch ($user['role id']) {
```

## Segmen 4.2 Lanjutan

```
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Login - SPK SMKN 1 Banyuputih</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1">
  <!-- Bootstrap 5 CDN -->
  <link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/css
/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <style>
    html, body {
      height: 100%;
      margin: 0;
      font-family: 'Segoe UI', sans-serif;
      background: linear-gradient(to right, #0f2027, #203a43,
#2c5364);
      position: relative;
      overflow: hidden;
    }

    /* Gambar sekolah full transparan di background */
    .bg-overlay {
      position: absolute;
      top: 0; left: 0;
      width: 100%;
      height: 100%;
      background: url('assets/images/Background-login.jpg')
no-repeat center center;
      background-size: cover;
      opacity: 0.15; /* Transparansi gambar */
      z-index: 0;
    }

    .login-container {
      min-height: 100vh;
      display: flex;
      align-items: center;
      justify-content: center;
      position: relative;
      z-index: 1;
    }

    .login-box {
    }

    .login-container {
      min-height: 100vh;
      display: flex;
      align-items: center;
      justify-content: center;
      position: relative;
      z-index: 1;
    }
```

## Segmen 4.2 Lanjutan

```
}  
  
.login-box {  
    background: linear-gradient(145deg,  
    rgba(13,110,253,0.9), rgba(0,0,0,0.9));  
    border-radius: 15px;  
    box-shadow: 0 10px 25px rgba(0,0,0,0.6);  
    padding: 40px;  
    max-width: 420px;  
    width: 100%;  
    color: white;  
    z-index: 2;  
}  
  
.form-control {  
    border-radius: 50px;  
    padding: 10px 20px;  
    border: none;  
}  
  
.form-control:focus {  
    box-shadow: none;  
    border: 2px solid #0d6efd;  
}  
  
.btn-login {  
    border-radius: 50px;  
    padding: 10px;  
    background-color: #0d6efd;  
    color: white;  
    border: none;  
    font-weight: bold;  
}  
  
.btn-login:hover {  
    background-color: #0b5ed7;  
}  
  
.logo {
```

## Segmen 4.2 Lanjutan

```
width: 80px;
  margin-bottom: 15px;
}

a {
  color: #f1f1f1;
  text-decoration: underline;
}

@media (max-width: 768px) {

.login-box {
  margin: 20px;
}
}
</style>
</head>
<body>

<!-- Background Gambar Sekolah Transparan -->
<div class="bg-overlay"></div>
<!-- Form Login -->
<div class="login-container">
  <div class="login-box text-center">
    
    <h4 class="fw-bold">Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Jurusan</h4>
    <h5 class="text-warning mb-4">SMKN 1 Banyuputih</h5>
    <form action="login.php" method="post" class="text-
start">
      <div class="mb-3">
        <label for="username" class="form-
label">Username</label>
        <input type="username" name="username" id="username"
class="form-control" placeholder="Enter username" required>
      </div>
      <div class="mb-3">
        <label for="password" class="form-
label">Password</label>
        <input type="password" name="password" id="password"
class="form-control" placeholder="Enter password" required>
      </div>
      <button type="submit" class="btn btn-login w-100">Log
In</button>
    </form>
  </div>
</div>
<!-- Bootstrap JS -->
<!--
                                                                    <script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/js/b
ootstrap.bundle.min.js"></script> -->
</body>
</html>
```

c. *Segmen Input data*

Input data merupakan *source code* yang berfungsi untuk menyimpan informasi yang dimasukkan oleh admin atau pengguna ke dalam database.

*Source code* input data dapat dilihat pada segmen program 4.3 berikut :

**Segmen 4.3 Input data**

```
<?php
session_start();
include 'config/database.php';
;

if (!isset($_SESSION['pengguna'])) {
    header("Location: login.php");
    exit;
}

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $nama_lengkap = $_POST['nama_lengkap'];
    $username = $_POST['username'];
    $password = password_hash($_POST['password'],
PASSWORD_DEFAULT);
    $role_id = $_POST['role'];

    $stmt = $pdo->prepare("INSERT INTO pengguna
(nama_lengkap, username, password, role_id) VALUES (?, ?,
?, ?)");
    $stmt->execute([$nama_lengkap, $username, $password,
$role_id]);

    header("Location: pengguna-list.php");
    exit;
}

include 'template/header.php';
?>

<div class="container">
    <div class="card text-dark bg-light">
        <div class="card-body">
            <form method="post" action="pengguna-
create.php">
                <div class="mb-3">
                    <label for="nama_lengkap" class="form-
label">Nama Lengkap</label>
                    <input type="text" class="form-
control" name="nama_lengkap" id="nama_lengkap" required>
                </div>
            <div class="mb-3">
```

**Segmen 4.3 Lanjutan**

```
<label for="username" class="form-label">Username</label>
    <input type="text" class="form-control" name="username" id="username" required>
</div>
<div class="mb-3">
    <label for="password" class="form-label">Password</label>
    <input type="password" class="form-control" name="password" id="password" required>
</div>
<div class="mb-3">
    <label for="role" class="form-label">Pilih Role</label>
    <select name="role" class="form-select" aria-label="Default select example" required>
        <option value="" selected>Pilih Role</option>
        <option value="1">Admin</option>
        <option value="2">Calon Siswa</option>
        <option value="3">Kaprog</option>
    </select>
</div>
<button type="submit" class="btn btn-primary">Simpan</button>
<a href="pengguna-list.php" class="btn btn-secondary">Batal</a>
</form>
</div>
</div>

<?php include 'template/footer.php'; ?>
```

**d. Segmen *Log Out***

*Logout* merupakan source code yang digunakan oleh admin atau pengguna untuk keluar dari program. Source code logout dapat dilihat pada segmen program 4.4 berikut.

**Segmen 4.4 Segmen Log Out**

```
<?php  
session_start();  
session_destroy();  
header("Location: login.php");  
exit;
```

**4.1.4 Perhitungan Multi Factor Evaluation Process**

Dalam Implementasi Multi Factor Evaluation Process untuk pemilihan kompetensi keahlian di SMKN1 Banyuputih maka diperoleh data sebagai berikut :

**1. Menentukan kriteria dan bobot**

Dalam pemilihan kompetensi keahlian di SMKN1 Banyuputih terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Kriteria untuk pemilihan kompetensi keahlian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.1 Kriteria dan bobot**

NO	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	TKPI	(Kesesuaian bekerja dilapangan) Apakah Anda nyaman bekerja di luar ruangan atau di lingkungan lapangan terbuka?	0,03
2	TKPI	(Kondisi fisik) Apakah Anda memiliki kondisi fisik yang kuat dan sehat untuk aktivitas berat ?	0,04
3	TKPI	(Toleransi terhadap tekanan kerja) Bagaimana Anda menyikapi tekanan kerja dan tenggat waktu?	0,04
4	AKL	(Tingkat ketelitian) Apakah Anda terbiasa memeriksa ulang pekerjaan Anda?	0,06

Tabel 4.1 Lanjutan

5	AKL	(Gaya belajar yang disukai) Gaya belajar apa yang paling Anda sukai?	0,04
6	AKL	(Kemampuan berhitung) Apakah Anda mudah dalam perhitungan matematika?	0,05
7	TKJ	(Kemampuan teknologi) Seberapa baik kemampuan Anda menggunakan teknologi?	0,02
8	TKJ	(Kesiapan belajar hal baru) Apakah Anda antusias mempelajari hal-hal baru?	0,03
9	TKJ	(Logika dan pemecahan masalah) Apakah Anda suka menyelesaikan soal logika atau masalah?	0,07
10	TB	(Kreativitas) Apakah Anda senang menciptakan sesuatu atau punya ide unik?	0,02
11	TB	(Ketelitian terhadap detail visual) Apakah Anda mampu memperhatikan detail visual dengan baik?	0,03
12	TB	(Minat desain) Apakah Anda tertarik dalam desain, menggambar, atau membuat karya visual?	0,09
13	APHP	(Kesesuaian dengan lingkungan alam) Apakah Anda menikmati aktivitas seperti berkebun atau berada di alam?	0,02
14	APHP	(Pengalaman bertani) Apakah Anda punya pengalaman bertani atau berkebun?	0,03
15	APHP	(Ketahanan fisik ringan) Apakah Anda mampu melakukan pekerjaan fisik ringan?	0,04
16	TKR	(Pengalaman mekanik) Apakah Anda punya minat atau pengalaman dalam mekanik atau teknik?	0,02
17	TKR	(Koordinasi motorik) Apakah Anda punya koordinasi tangan dan mata yang baik?	0,03
18	TKR	(Ketekunan menyelesaikan tugas) Apakah Anda tekun menyelesaikan tugas hingga tuntas?	0,01

Tabel 4.1 Lanjutan

19	UMUM	(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04
20	UMUM	(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05
21	UMUM	(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03
22	UMUM	(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02
23	UMUM	(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03
24	UMUM	(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02
25	UMUM	(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04
26	UMUM	(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05
27	UMUM	(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03
28	UMUM	(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02

## 2. Menentukan nilai Evaluasi

Nilai Evaluasi ini adalah nilai yang menggambarkan seberapa baik alternatif terhadap faktor tersebut, nilai faktor yang digunakan adalah 10-40. Nilai faktor ditentukan dari hasil tes siswa:

1. Jurusan TKPI

Tabel 4.2 Skala TKPI

kriteria	bobot	sub	bobot sub
(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04	Selalu disimpan rapi dan dibersihkan	40
		Kadang lupa menaruh dengan benar	30
		Sering hilang atau rusak	20
		Tidak peduli, asal pakai saja	10
(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05	Langsung dikerjakan sebaik mungkin	40
		Dikerjakan mendekati tenggat waktu	30
		Kadang dikerjakan, kadang tidak	20
		Sering tidak dikerjakan	10
(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03	Teratur, ada jadwal khusus	40
		Belajar jika ada tugas	30
		Lebih sering main daripada belajar	20
		Tidak punya jadwal, tergantung suasana hati	10

Tabel 4.2 Lanjutan

(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02	Selalu tepat waktu	40
		Kadang terlambat	30
		Sering tidak teratur	20
		Tidak peduli dengan jadwal	10
(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03	Aktif membantu menyelesaikan tugas	40
		Mengikuti arahan teman	30
		Lebih banyak diam	20
		Tidak suka kerja kelompok	10
(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02	Tetap mencoba sampai bisa	40
		Bertanya ke teman/guru	30
		Menyerah setelah beberapa kali	20
		Langsung ditinggalkan	10
(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04	Sangat rapi dan lengkap	40
		Lumayan rapi	30
		Sering tidak lengkap	20
		Jarang mencatat	10

Tabel 4.2 Lanjutan

(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05	Sangat tertarik dan ingin tahu	40
		Tertarik jika mudah dimengerti	30
		Cepat bosan	20
		Tidak suka hal baru	10
(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03	Diselesaikan sampai selesai dan dicek ulang	40
		Diselesaikan meski asal jadi	30
		Sering tidak selesai	20
		Tidak dikerjakan sama sekali	10
(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02	Dipatuhi dengan sadar	40
		Dipatuhi jika diawasi	30
		Kadang dilanggar	20
		Sering dilanggar	10
(Kesesuaian bekerja dilapangan) Apakah Anda nyaman bekerja di luar ruangan atau di lingkungan lapangan terbuka?	0,03	Sangat nyaman	40
		Cukup nyaman	30
		Kurang nyaman	20
		Tidak nyaman	10

Tabel 4.2 Lanjutan

(Kondisi fisik) Apakah Anda memiliki kondisi fisik yang kuat dan sehat untuk aktivitas berat ?	0,04	Sangat kuat dan sehat	40
		Cukup kuat	30
		Kurang kuat	20
		Mudah lelah	10
(Toleransi terhadap tekanan kerja) Bagaimana Anda menyikapi tekanan kerja dan tenggat waktu?	0,04	Sangat tenang dan fokus	40
		Cukup mampu mengelola	30
		Sering terburu-buru	20
		Mudah stres	10

## 2. Jurusan AKL

Tabel 4.3 Skala AKL

kriteria	bobot	sub	bobot sub
(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04	Selalu disimpan rapi dan dibersihkan	40
		Kadang lupa menaruh dengan benar	30
		Sering hilang atau rusak	20
		Tidak peduli, asal pakai saja	10
(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05	Langsung dikerjakan sebaik mungkin	40
		Dikerjakan mendekati tenggat waktu	30
		Kadang dikerjakan, kadang tidak	20
		Sering tidak dikerjakan	10

Tabel 4.3 Lanjutan

(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03	Teratur, ada jadwal khusus	40
		Belajar jika ada tugas	30
		Lebih sering main dari pada belajar	20
		Tidak punya jadwal, tergantung suasana hati	10
(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02	Selalu tepat waktu	40
		Kadang terlambat	30
		Sering tidak teratur	20
		Tidak peduli dengan jadwal	10
(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03	Aktif membantu menyelesaikan tugas	40
		Mengikuti arahan teman	30
		Lebih banyak diam	20
		Tidak suka kerja kelompok	10

Tabel 4.3 Lanjutan

(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02	Tetap mencoba sampai bisa	40
		Bertanya ke teman/guru	30
		Menyerah setelah beberapa kali	20
		Langsung ditinggalkan	10
(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04	Sangat rapi dan lengkap	40
		Lumayan rapi	30
		Sering tidak lengkap	20
		Jarang mencatat	10
(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05	Sangat tertarik dan ingin tahu	40
		Tertarik jika mudah dimengerti	30
		Cepat bosan	20
		Tidak suka hal baru	10
(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03	Diselesaikan sampai selesai dan dicek ulang	40
		Diselesaikan meski asal jadi	30
		Sering tidak selesai	20
		Tidak dikerjakan sama sekali	10

Tabel 4.3 Lanjutan

(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02	Dipatuhi dengan sadar	40
		Dipatuhi jika diawasi	30
		Kadang dilanggar	20
		Sering dilanggar	10
(Tingkat ketelitian) Apakah Anda terbiasa memeriksa ulang pekerjaan Anda?	0,06	Selalu	40
		Sering	30
		Kadang-kadang	20
		Jarang atau tidak pernah	10
(Gaya belajar yang disukai) Gaya belajar apa yang paling Anda sukai?	0,04	Praktik langsung	40
		Diskusi atau mendengarkan	30
		Membaca mandiri	20
		Tidak suka belajar	10
(Kemampuan berhitung) Apakah Anda mudah dalam perhitungan matematika?	0,05	Sangat mudah	40
		Cukup bisa	30
		Kadang bingung	20
		Sulit	10

3. Jurusan TKJ

Tabel 4.4 Skala Jurusan TKJ

kriteria	bobot	sub	bobot sub
(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04	Selalu disimpan rapi dan dibersihkan	40
		Kadang lupa menaruh dengan benar	30
		Sering hilang atau rusak	20
		Tidak peduli, asal pakai saja	10
(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05	Langsung dikerjakan sebaik mungkin	40
		Dikerjakan mendekati tenggat waktu	30
		Kadang dikerjakan, kadang tidak	20
		Sering tidak dikerjakan	10
(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03	Teratur, ada jadwal khusus	40
		Belajar jika ada tugas	30
		Lebih sering main daripada belajar	20
		Tidak punya jadwal, tergantung suasana hati	10
(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02	Selalu tepat waktu	40
		Kadang terlambat	30
		Sering tidak teratur	20
		Tidak peduli dengan jadwal	10

Tabel 4.4 Lanjutan

(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03	Aktif membantu menyelesaikan tugas	40
		Mengikuti arahan teman	30
		Lebih banyak diam	20
		Tidak suka kerja kelompok	10
(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02	Tetap mencoba sampai bisa	40
		Bertanya ke teman/guru	30
		Menyerah setelah beberapa kali	20
		Langsung ditinggalkan	10
(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04	Sangat rapi dan lengkap	40
		Lumayan rapi	30
		Sering tidak lengkap	20
		Jarang mencatat	10
(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05	Sangat tertarik dan ingin tahu	40
		Tertarik jika mudah dimengerti	30
		Cepat bosan	20
		Tidak suka hal baru	10

Tabel 4.4 Lanjutan

(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03	Diselesaikan sampai selesai dan dicek ulang	40
		Diselesaikan meski asal jadi	30
		Sering tidak selesai	20
		Tidak dikerjakan sama sekali	10
(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02	Dipatuhi dengan sadar	40
		Dipatuhi jika diawasi	30
		Kadang dilanggar	20
		Sering dilanggar	10
(Kemampuan teknologi) Seberapa baik kemampuan Anda menggunakan teknologi?	0,02	Mahir dan aktif	40
		Cukup terbiasa	30
		Jarang menggunakan	20
		Tidak bisa sama sekali	10
(Kesiapan belajar hal baru) Apakah Anda antusias mempelajari hal-hal baru?	0,03	Sangat antusias	40
		Antusias jika menarik	30
		Kadang-kadang saja	20
		Tidak tertarik	10
(Logika dan pemecahan masalah) Apakah Anda suka menyelesaikan soal logika atau masalah?	0,07	Sangat suka	40
		Cukup suka	30
		Jarang suka	20
		Tidak suka sama sekali	10

4. Jurusan TB

Tabel 4.5 Skala Tata Busana

kriteria	bobot	sub	bobot sub
(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04	Selalu disimpan rapi dan dibersihkan	40
		Kadang lupa menaruh dengan benar	30
		Sering hilang atau rusak	20
		Tidak peduli, asal pakai saja	10
(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05	Langsung dikerjakan sebaik mungkin	40
		Dikerjakan mendekati tenggat waktu	30
		Kadang dikerjakan, kadang tidak	20
		Sering tidak dikerjakan	10
(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03	Teratur, ada jadwal khusus	40
		Belajar jika ada tugas	30
		Lebih sering main daripada belajar	20
		Tidak punya jadwal, tergantung suasana hati	10

Tabel 4.5 Lanjutan

(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02	Selalu tepat waktu	40
		Kadang terlambat	30
		Sering tidak teratur	20
		Tidak peduli dengan jadwal	10
(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03	Aktif membantu menyelesaikan tugas	40
		Mengikuti arahan teman	30
		Lebih banyak diam	20
		Tidak suka kerja kelompok	10
(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02	Tetap mencoba sampai bisa	40
		Bertanya ke teman/guru	30
		Menyerah setelah beberapa kali	20
		Langsung ditinggalkan	10
(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04	Sangat rapi dan lengkap	40
		Lumayan rapi	30
		Sering tidak lengkap	20
		Jarang mencatat	10

Tabel 4.5 Lanjutan

(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05	Sangat tertarik dan ingin tahu	40
		Tertarik jika mudah dimengerti	30
		Cepat bosan	20
		Tidak suka hal baru	10
(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03	Diselesaikan sampai selesai dan dicek ulang	40
		Diselesaikan meski asal jadi	30
		Sering tidak selesai	20
		Tidak dikerjakan sama sekali	10
(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02	Dipatuhi dengan sadar	40
		Dipatuhi jika diawasi	30
		Kadang dilanggar	20
		Sering dilanggar	10
(Kreativitas) Apakah Anda senang menciptakan sesuatu atau punya ide unik?	0,02	Sangat senang dan aktif	40
		Cukup kreatif	30
		Kadang-kadang	20
		Tidak kreatif	10

Tabel 4.5 Lanjutan

(Ketelitian terhadap detail visual) Apakah Anda mampu memperhatikan detail visual dengan baik?	0,03	Sangat teliti	40
		Cukup teliti	30
		Kadang terlewat	20
		Kurang teliti	10
(Minat desain) Apakah Anda tertarik dalam desain, menggambar, atau membuat karya visual?	0,09	Sangat tertarik	40
		Cukup tertarik	30
		Biasa saja	20
		Tidak tertarik	10

## 5. Jurusan APHP

Tabel 4.6 Skala Jurusan APHP

kriteria	bobot	sub	bobot sub
(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04	Selalu disimpan rapi dan dibersihkan	40
		Kadang lupa menaruh dengan benar	30
		Sering hilang atau rusak	20
		Tidak peduli, asal pakai saja	10
(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05	Langsung dikerjakan sebaik mungkin	40
		Dikerjakan mendekati tenggat waktu	30
		Kadang dikerjakan, kadang tidak	20
		Sering tidak dikerjakan	10

Tabel 4.6 Lanjutan

(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03	Teratur, ada jadwal khusus	40
		Belajar jika ada tugas	30
		Lebih sering main daripada belajar	20
		Tidak punya jadwal, tergantung suasana hati	10
(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02	Selalu tepat waktu	40
		Kadang terlambat	30
		Sering tidak teratur	20
		Tidak peduli dengan jadwal	10
(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03	Aktif membantu menyelesaikan tugas	40
		Mengikuti arahan teman	30
		Lebih banyak diam	20
		Tidak suka kerja kelompok	10
(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02	Tetap mencoba sampai bisa	40
		Bertanya ke teman/guru	30
		Menyerah setelah beberapa kali	20
		Langsung ditinggalkan	10

Tabel 4.6 Lanjutan

(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04	Sangat rapi dan lengkap	40
		Lumayan rapi	30
		Sering tidak lengkap	20
		Jarang mencatat	10
(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05	Sangat tertarik dan ingin tahu	40
		Tertarik jika mudah dimengerti	30
		Cepat bosan	20
		Tidak suka hal baru	10
(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03	Diselesaikan sampai selesai dan dicek ulang	40
		Diselesaikan meski asal jadi	30
		Sering tidak selesai	20
		Tidak dikerjakan sama sekali	10
(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02	Dipatuhi dengan sadar	40
		Dipatuhi jika diawasi	30
		Kadang dilanggar	20
		Sering dilanggar	10

Tabel 4.6 Lanjutan

(Kesesuaian dengan lingkungan alam) Apakah Anda menikmati aktivitas seperti berkebun atau berada di alam?	0,02	Sangat menikmati	40
		Menikmati jika tidak terlalu lama	30
		Kurang suka	20
		Tidak suka	10
(Pengalaman bertani) Apakah Anda punya pengalaman bertani atau berkebun?	0,03	Sering	40
		Beberapa kali	30
		Hanya tahu teorinya	20
		Tidak pernah	10
(Ketahanan fisik ringan) Apakah Anda mampu melakukan pekerjaan fisik ringan?	0,04	Sangat mampu	40
		Cukup mampu	30
		Terkadang mampu	20
		Tidak mampu	10

6. Jurusan TKR

Tabel 4.7 Skala TKR

kriteria	bobot	sub	bobot sub
(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu memperlakukan alat-alat sekolah atau rumah?	0,04	Selalu disimpan rapi dan dibersihkan	40
		Kadang lupa menaruh dengan benar	30
		Sering hilang atau rusak	20
		Tidak peduli, asal pakai saja	10

Tabel 4.7 Lanjutan

(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	0,05	Langsung dikerjakan sebaik mungkin	40
		Dikerjakan mendekati tenggat waktu	30
		Kadang dikerjakan, kadang tidak	20
		Sering tidak dikerjakan	10
(Cara Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	0,03	Teratur, ada jadwal khusus	40
		Belajar jika ada tugas	30
		Lebih sering main daripada belajar	20
		Tidak punya jadwal, tergantung suasana hati	10
(Kedisiplinan dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	0,02	Selalu tepat waktu	40
		Kadang terlambat	30
		Sering tidak teratur	20
		Tidak peduli dengan jadwal	10

Tabel 4.7 Lanjutan

(Kebiasaan Bekerja Sama) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	0,03	Aktif membantu menyelesaikan tugas	40
		Mengikuti arahan teman	30
		Lebih banyak diam	20
		Tidak suka kerja kelompok	10
(Ketekunan Saat Mengerjakan Sesuatu) Apa yang kamu lakukan jika mengerjakan sesuatu terasa sulit?	0,02	Tetap mencoba sampai bisa	40
		Bertanya ke teman/guru	30
		Menyerah setelah beberapa kali	20
		Langsung ditinggalkan	10
(Kerapian dan Keteraturan dalam Belajar) Bagaimana kondisi buku atau catatan sekolahmu?	0,04	Sangat rapi dan lengkap	40
		Lumayan rapi	30
		Sering tidak lengkap	20
		Jarang mencatat	10
(Antusiasme Terhadap Hal Baru) Apa yang kamu rasakan Saat belajar hal baru?	0,05	Sangat tertarik dan ingin tahu	40
		Tertarik jika mudah dimengerti	30
		Cepat bosan	20
		Tidak suka hal baru	10

Tabel 4.7 Lanjutan

(Kebiasaan Menyelesaikan Pekerjaan Hingga Tuntas) Bagaimana kamu menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah?	0,03	Diselesaikan sampai selesai dan dicek ulang	40
		Diselesaikan meski asal jadi	30
		Sering tidak selesai	20
		Tidak dikerjakan sama sekali	10
(Sikap Terhadap Peraturan Sekolah dan Rumah) Bagaimana kamu menjalankan peraturan di sekolah atau rumah?	0,02	Dipatuhi dengan sadar	40
		Dipatuhi jika diawasi	30
		Kadang dilanggar	20
		Sering dilanggar	10
(Pengalaman mekanik) Apakah Anda punya minat atau pengalaman dalam mekanik atau teknik?	0,02	Punya minat dan pengalaman	40
		Punya minat saja	30
		Belum pernah mencoba	20
		Tidak berminat	10
(Koordinasi motorik) Apakah Anda punya koordinasi tangan dan mata yang baik?	0,03	Sangat baik	40
		Cukup baik	30
		Kadang kesulitan	20
		Kurang baik	10

**Tabel 4.7 Lanjutan**

(Ketekunan menyelesaikan tugas) Apakah Anda tekun menyelesaikan tugas hingga tuntas?	0,01	Sangat tekun	40
		Cukup tekun	30
		Sering menunda	20
		Mudah menyerah	10

3. Perhitungan Nilai bobot Evaluasi

Perhitungan Nilai Evaluasi didapat berdasarkan Hasil tes siswa maka dilakukan perhitungan dengan Rumus ( $WE = FW \times E$ )

Dimana, WE : Nilai bobot evaluasi FW : Nilai bobot faktor E : Nilai faktor evaluasi. Disini dilampirkan satu percobaan terhadap satu jurusan yaitu jurusan TKPI dengan 30 siswa.

**Tabel 4.8 Perhitungan Bobot Evaluasi**

NO	NAMA	BOBOT KRITERIA x EVALUASI												
		KU1	KU2	KU3	KU4	KU5	KU6	KU7	KU8	KU9	KU10	KJ1	KJ2	KJ3
1	LEVI PRADANA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	30	40	30	20	10	20	40	20	30	40	20	10
2	SAINUR ROSIKIN	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	20	40	10	20	10	20	30	20	30	40	20	10
3	ABDUL AMIN HASAN	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	20	20	10	20	10	20	10	20	20	40	20	10
4	ADE KADHEZA RAHELLIA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	20	20	10	20	10	20	10	20	20	40	20	10
5	ARIFA DWI RAMADANI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	20	20	10	20	20	30	10	20	20	40	20	10
6	BAYU SAPUTRA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	20	20	30	20	20	30	20	20	20	30	20	20
7	DENIS MAULANA ARIFIN	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	20	20	20	20	20	30	40	30	20	40	20	10

Tabel 4.8 Lanjutan

8	FADILA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	20	30	40	20	20	30	10	20	20	40	20	10
9	GREACE MAYRINA CITRA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	30	30	40	20	40	30	20	20	20	40	20	10
10	LIVI SUSANTO	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	30	30	40	20	40	30	10	20	20	40	20	30
11	MUHAMMAD ALHABSY	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	30	30	40	20	20	10	10	20	20	30	20	30
12	MOHAMMAD SOLIHIN	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	10	30	20	20	20	10	10	20	30	30	20	30
13	NICKY HEYDEN	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	20	40	20	20	20	30	10	20	30	30	20	40
14	TIKA AYU LESTARI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	20	10	20	20	20	30	20	20	40	30	20	40
15	ACHMAD DANIEL QURTUBI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	20	40	20	20	20	10	10	20	30	30	20	40
16	ADITYA MAULANA ROZY	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	20	40	20	20	20	10	10	20	30	30	20	40
17	YOKINA RIDA PERMANA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	20	40	20	20	20	10	10	20	30	30	20	10
18	NURIL ANDIKA SAFITRI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	20	40	20	20	20	10	10	20	30	30	20	40
19	NAF'AH AMILIA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		40	20	40	30	20	20	10	10	20	10	30	20	20
20	MUHAMMAD FERNANDO	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	20	30	10	20	10	20	40	20	30	30	20	40
21	M. FAJAR ROSANDI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	20	30	40	20	10	20	40	20	30	30	20	10
22	GUNDUR DWI SAPUTRA	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	40	30	10	20	10	20	40	20	10	30	10	20
23	FAHMI AINUL FAKI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		40	40	30	10	30	30	20	10	20	10	30	10	30
24	EFANDRA ADITYA FIRMANSYAH	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	40	30	10	20	10	20	40	20	10	30	10	40
25	BILQIS SISSYAMSIY AH	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	40	30	10	20	10	20	40	20	10	30	10	40
26	ARIS ALEN FIRMANSYAH	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		40	10	30	20	20	30	20	40	20	40	30	10	10

Tabel 4.8 Lanjutan

27	INDRI SELVIANA AYU PUTRI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		10	40	30	10	20	10	20	30	20	10	30	10	40
28	DELA SAFITRI	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	20	20	10	20	10	20	10	20	10	40	10	40
29	AJENG AYU AGUSTIN	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		30	10	30	10	20	10	10	10	20	40	30	10	30
30	KENIS ROZANNAH	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
		20	40	30	10	20	10	30	40	20	10	30	10	10

Setelah perhitungan selesai maka dilakukan akumulasi nilai, akumulasi

nilai dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini :

Tabel 4.9 Akumulasi

NO	NAMA	AKUMULASI													AKUMULASI
		KU 1	KU 2	KU 3	KU 4	KU 5	KU 6	KU 7	KU 8	KU 9	KU10	KJ 1	KJ 2	KJ 3	
1	LEVI PRADANA	0,8	1,5	1,2	0,6	0,6	0,2	0,8	2	0,6	0,6	1,2	0,8	0,4	11,3
2	SAINUR ROSIKIN	0,8	1	1,2	0,2	0,6	0,2	0,8	1,5	0,6	0,6	1,2	0,8	0,4	9,9
3	ABDUL AMIN HASAN	1,2	1	0,6	0,2	0,6	0,2	0,8	0,5	0,6	0,4	1,2	0,8	0,4	8,5
4	ADE KADHEZA RAHELLIA	1,2	1	0,6	0,2	0,6	0,2	0,8	0,5	0,6	0,4	1,2	0,8	0,4	8,5
5	ARIFA DWI RAMADANI	0,8	1	0,6	0,2	0,6	0,4	1,2	0,5	0,6	0,4	1,2	0,8	0,4	8,7
6	BAYU SAPUTRA	0,8	1	0,6	0,6	0,6	0,4	1,2	1	0,6	0,4	0,9	0,8	0,8	9,7
7	DENIS MAULANA ARIFIN	0,8	1	0,6	0,4	0,6	0,4	1,2	2	0,9	0,4	1,2	0,8	0,4	10,7
8	FADILA	0,4	1	0,9	0,8	0,6	0,4	1,2	0,5	0,6	0,4	1,2	0,8	0,4	9,2

Tabel 4.9 Lanjutan

9	GREACE MAYRINA CITRA	0,4	1,5	0,9	0,8	0,6	0,8	1,2	1	0,6	0,4	1,2	0,8	0,4	10,6
10	LIVI SUSANTO	0,4	1,5	0,9	0,8	0,6	0,8	1,2	0,5	0,6	0,4	1,2	0,8	1,2	10,9
11	MUHAMMA D ALHABSY	1,2	1,5	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	0,8	1,2	10,2
12	MOHAMMA D SOLIHIN	1,2	0,5	0,9	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	1,2	9
13	NICKY HEYDEN	1,2	1	1,2	0,4	0,6	0,4	1,2	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	1,6	11
14	TIKA AYU LESTARI	1,2	1	0,3	0,4	0,6	0,4	1,2	1	0,6	0,8	0,9	0,8	1,6	10,8
15	ACHMAD DANIEL QURTUBI	0,4	1	1,2	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	1,6	9,4
16	ADITYA MAULANA ROZY	0,4	1	1,2	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	1,6	9,4
17	YOKINA RIDA PERMANA	0,4	1	1,2	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	0,4	8,2
18	NURIL ANDIKA SAFITRI	0,4	1	1,2	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	1,6	9,4
19	NAFIAH AMILIA	1,6	1	1,2	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,2	0,9	0,8	0,8	9,6
20	MUHAMMA D FERNANDO	0,8	1	0,9	0,2	0,6	0,2	0,8	2	0,6	0,6	0,9	0,8	1,6	11
21	M. FAJAR ROSANDI	0,4	1	0,9	0,8	0,6	0,2	0,8	2	0,6	0,6	0,9	0,8	0,4	10
22	GUNDUR DWI SAPUTRA	0,8	2	0,9	0,2	0,6	0,2	0,8	2	0,6	0,2	0,9	0,4	0,8	10,4
23	FAHMI AINUL FAKI	1,6	2	0,9	0,2	0,9	0,6	0,8	0,5	0,6	0,2	0,9	0,4	1,2	10,8
24	EFANDRA ADITYA FIRMANSYA H	0,8	2	0,9	0,2	0,6	0,2	0,8	2	0,6	0,2	0,9	0,4	1,6	11,2

**Tabel 4.9 Lanjutan**

25	BILQIS SISSYAMSIY AH	0,8	2	0,9	0,2	0,6	0,2	0,8	2	0,6	0,2	0,9	0,4	1,6	11,2
26	ARIS ALEN FIRMANSYA H	1,6	0,5	0,9	0,4	0,6	0,6	0,8	2	0,6	0,8	0,9	0,4	0,4	10,5
27	INDRI SELVIANA AYU PUTRI	0,4	2	0,9	0,2	0,6	0,2	0,8	1,5	0,6	0,2	0,9	0,4	1,6	10,3
28	DELA SAFITRI	0,8	1	0,6	0,2	0,6	0,2	0,8	0,5	0,6	0,2	1,2	0,4	1,6	8,7
29	AJENG AYU AGUSTIN	1,2	0,5	0,9	0,2	0,6	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,4	1,2	8,4
30	KENIS ROZANNAH	0,8	2	0,9	0,2	0,6	0,2	1,2	2	0,6	0,2	0,9	0,4	0,4	10,4

4. Perangkingan

**Tabel 4.10 Perangkingan**

No	Nama Siswa	Nilai
1	Yokina Rida Permana	46,9
2	Nuril Andika Safitri	44,1
3	Nicky Heyden	43,6
4	Nafi'ah Amilia	43,5
5	Tika Ayu Lestari	43
6	Sainur Rosikin	42,8
7	Muhammad Fernando	42,5
8	Muhammad Alhabsy	39,9
9	Mohammad Solihin	38,9
10	M. Fajar Rosandi	37,9
11	Livi Susanto	39,1
12	Kenis Rozannah	33,8
13	Levi Pradana	33,8
14	Fahmi Ainul Faki	32,7
15	Gundur Dwi Saputra	31,8
16	Fadila	31,2
17	Greace Mayrina Citra	30,8
18	Indri Selviana Ayu Putri	30,4
19	Dela Safitri	28,2
20	Denis Maulana Arifin	27
21	Efandra Aditya Firmansyah	27
22	Bilqis Sissyamsiyah	26,6

Tabel 4.10 Lanjutan

23	Aris Alen Firmansyah	25,6
24	Bayu Saputra	23,3
25	Arifa Dwi Ramadani	22,4
26	Ajeng Ayu Agustin	19,8
27	Abdul Amin Hasan	19,5
28	Achmad Daniel Qurtubi	18,6
29	Aditya Maulana Rozy	18
30	Ade Kadheza Rahellia	17

Di SMKN 1 Banyuputih jumlah maksimal setiap kelas adalah 25 Siswa maka dapat diketahui Dari Tabel 4.10 akan ada 5 siswa yang tidak lolos pada tes dikejuruan ini, jadi 5 siswa yang tidak lolos bisa melakukan survei ulang pada jurusan lain.

#### 4.2 Skenario Pengujian

Skenario pengujian adalah pengujian integrasi lengkap dari suatu program perangkat lunak untuk mencapai hasil yang memuaskan.

a. Alfa / White box

Pengujian alfa/white box dilakukan dengan teknik pengujian diri sendiri yang mencoba aplikasi untuk mengetahui standart dari aplikasi apakah sesuai kebutuhan atau tidak. Skenario pengujian alfa/white box dapat dilihat pada tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 4.11 Tabel White box

NO	Komponen yang diuji	Pengujian	Jenis Pengujian
1	Menu login admin	Mengecek <i>Login</i> admin	<i>Whitebox</i>
2	Halaman Pengguna	Tambah pengguna	<i>Whitebox</i>
		<i>Import</i> data pengguna	<i>Whitebox</i>
		<i>Export</i> data pengguna	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Edit</i>	<i>Whitebox</i>
3	Halaman Calon siswa	Tambah Calon siswa	<i>Whitebox</i>
		<i>Import</i> data calon siswa	<i>Whitebox</i>
		<i>Export</i> data calon siswa	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Edit</i>	<i>Whitebox</i>
		Menu hapus	<i>Whitebox</i>
4	Halaman Jurusan	Tambah jurusan	<i>Whitebox</i>
		<i>Import</i> data jurusan	<i>Whitebox</i>
		<i>Export</i> data jurusan	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Edit</i>	<i>Whitebox</i>
		Menu hapus	<i>Whitebox</i>
5	Halaman Kriteria jurusan	Tambah Kriteria	<i>Whitebox</i>
		<i>Import</i> data Kriteria	<i>Whitebox</i>
		<i>Export</i> data Kriteria	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Edit</i>	<i>Whitebox</i>
		Menu hapus	<i>Whitebox</i>
6	Halaman kriteria umum	Tambah Kriteria umum	<i>Whitebox</i>
		<i>Import</i> data Kriteria umum	<i>Whitebox</i>
		<i>Export</i> data Kriteria umum	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Edit</i>	<i>Whitebox</i>
		Menu hapus	<i>Whitebox</i>
7	Halaman Sub kriteria	Tambah sub Kriteria	<i>Whitebox</i>
		<i>Import</i> data sub Kriteria	<i>Whitebox</i>
		<i>Export</i> data sub Kriteria	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Edit</i>	<i>Whitebox</i>
		Menu hapus	<i>Whitebox</i>
8	Laporan hasil survei	Menu <i>edit</i>	<i>Whitebox</i>
		Menu Hapus	<i>Whitebox</i>
		Menu <i>Reset</i>	<i>Whitebox</i>
9	Menu Login Calon Siswa	<i>Login</i> Siswa	<i>Whitebox</i>
10	Halaman Calon siswa	Isi Survei	<i>Whitebox</i>
11	Menu Login kaprog	Login Kaprog	<i>Whitebox</i>
12	Halaman Kaprog	Laporan	<i>Whitebox</i>

b. Pengujian Beta / *Black box*

Pengujian beta adalah fase pengujian perangkat lunak yang dilakukan setelah pengujian internal selesai, di mana aplikasi diuji langsung oleh pengguna nyata dalam lingkungan sebenarnya. Tujuannya adalah untuk menemukan bug, kesalahan, atau kekurangan yang tidak terdeteksi saat pengujian internal, serta memperoleh umpan balik dari pengguna untuk peningkatan sistem.

Dalam konteks penelitian ini, pengujian beta atau black box dilakukan oleh pihak yang berperan sebagai pengguna sistem di SMKN 1 Banyuputih. Selain menguji aplikasi secara langsung, pengguna diminta untuk mengisi kuesioner evaluasi berdasarkan pengalaman penggunaan sistem. Pertanyaan pada kuesioner difokuskan untuk menilai fungsionalitas sistem, kemudahan penggunaan, akurasi perhitungan metode MFEP, serta tampilan antarmuka aplikasi.

Skenario pengujian beta atau black box untuk format pertanyaan survei ditunjukkan pada Tabel 4.12 di bawah ini.

**Tabel 4.12 Pengujian Beta / *Black box***

No	Pertanyaan
1	Apakah sistem dapat menerima input data calon siswa, kriteria, dan bobot dengan benar serta menghasilkan output rekomendasi jurusan sesuai spesifikasi?
2	Apakah seluruh fungsi utama sistem, seperti perhitungan MFEP dan penentuan peringkat jurusan, berjalan sesuai harapan?

Tabel 4.12 Lanjutan

3	Apakah proses login dan autentikasi untuk admin, kaprog, dan siswa berfungsi dengan benar?
4	Apakah sistem memudahkan admin dalam mengelola data siswa, kriteria, bobot, dan hasil evaluasi?
5	Apakah interface aplikasi mudah dipahami dan menarik bagi pengguna?

### 4.3 Pengujian

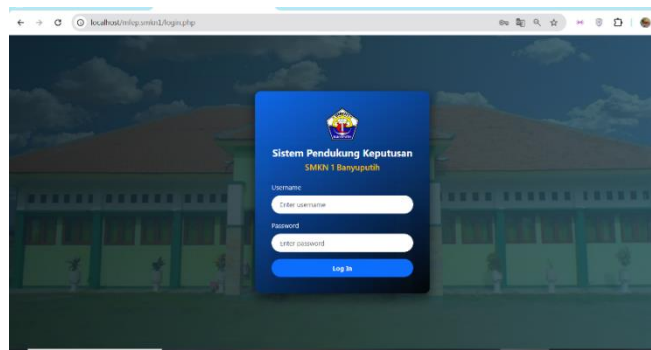
Setelah melalui beberapa tahapan, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian menyeluruh terhadap sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang telah dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan meninjau kesalahan yang ada pada sistem, sehingga dapat disusun evaluasi komprehensif yang mencakup spesifikasi, analisis, perancangan, serta pengkodean sistem informasi.

#### 4.3.1 Cara kerja sistem

Pada bagian ini menjelaskan tentang bagaimana cara kerja sistem yang dibuat dari awal sampai akhir.

##### a. Halaman Login

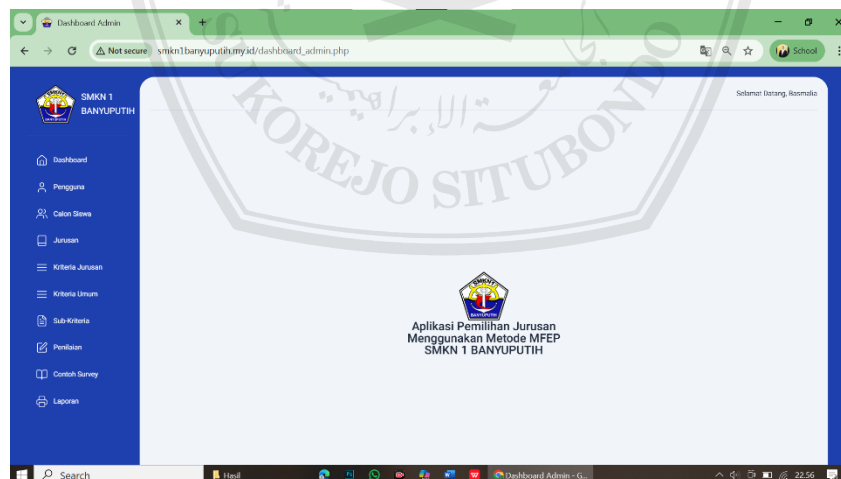
Pada halaman ini tersedia kolom untuk mengisi *username* dan *password*. admin dapat memasukkan *username* beserta *Passwordnya*, kemudian menekan tombol *login* yang terletak di bawah kolom *password*. Jika kombinasi *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka proses *login* akan berhasil. Namun, jika terdapat kesalahan pada *username* atau *password*, sistem akan menolak *login*.



Gambar 4.7 Halaman *Login*

b. Dashboard Admin

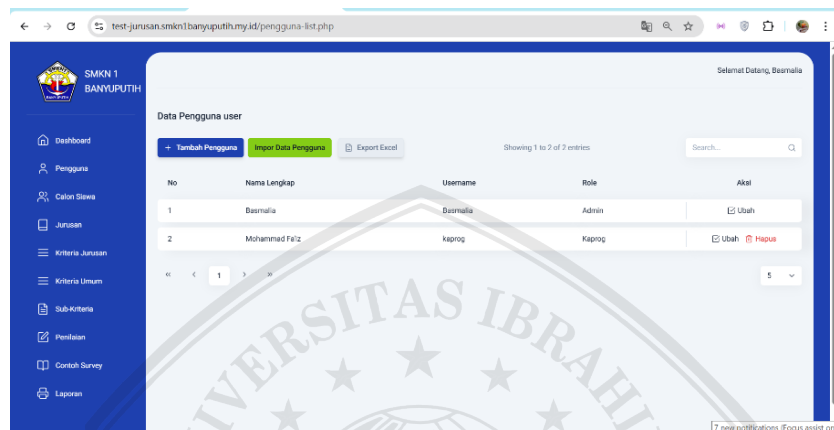
*Dashboard* admin merupakan tampilan utama setelah berhasil *login* ke dalam aplikasi. Menu navigasi di sebelah kiri berisi fitur-fitur seperti Pengguna, Data siswa, Jurusan, Kriteria Umum, Kriteria Jurusan, Sub-Kriteria, dan Laporan. Di tengah halaman ditampilkan judul aplikasi serta logo SMKN 1 Banyuputih. Tampilan ini menunjukkan bahwa pengguna sudah masuk sebagai admin dan dapat mengakses seluruh fitur sistem.



Gambar 4.8 *Dashboard Admin*

### c. Pengguna

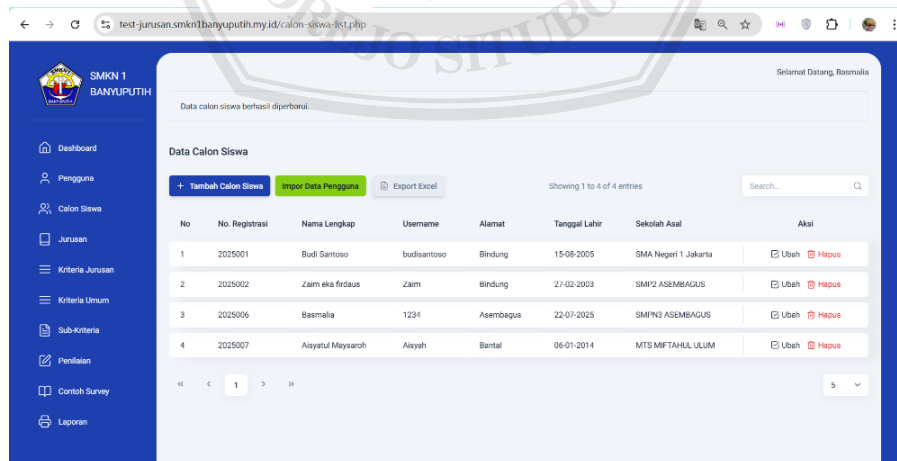
Pada Halaman Pengguna admin bisa menambah, mengubah, dan menghapus akun pengguna, serta mengatur peran mereka seperti Admin atau Kaprog. Data ditampilkan dalam tabel interaktif.



Gambar 4.9 Halaman Pengguna

### d. Halaman calon siswa

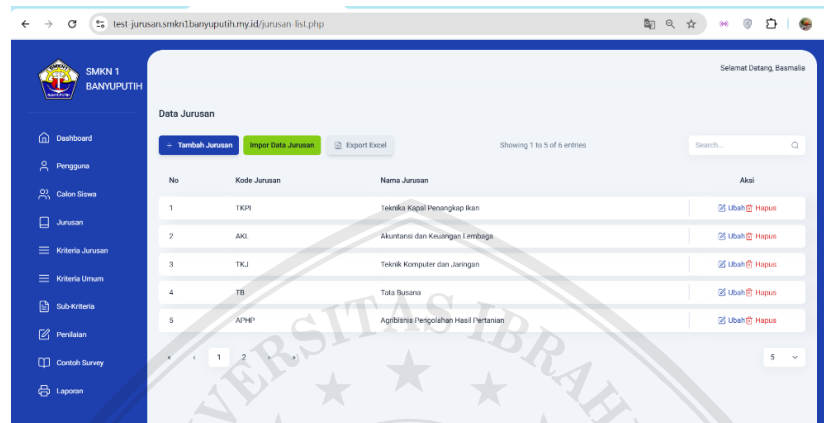
Pada Halaman Calon siswa admin bisa menambah, mengubah, dan menghapus akun Calon siswa.



Gambar 4.10 Halaman Calon Siswa

e. Halaman Jurusan

Halaman Jurusan pada entitas admin berisi daftar jurusan sekolah. Di halaman ini, admin bisa menambah, mengubah, menghapus, mengimpor, dan mengekspor data jurusan melalui tabel interaktif.

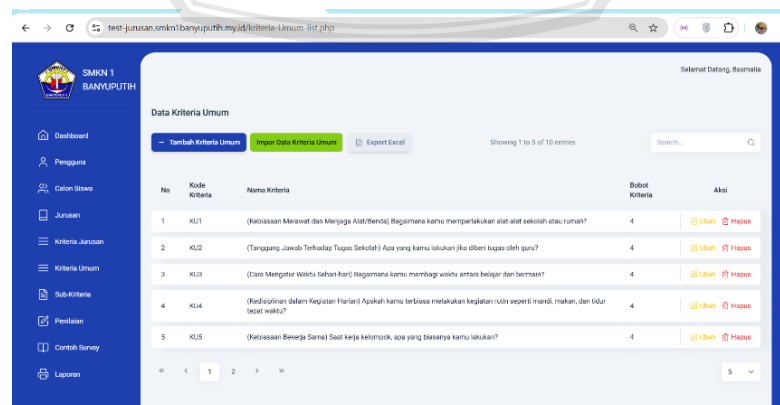


No	Kode Jurusan	Nama Jurusan	Aksi
1	TKPI	Teknik Kapal Pesangkep Ikan	Ubah Hapus
2	AKL	Akuntansi dan Keuangan Lembaga	Ubah Hapus
3	TKJ	Teknik Komputer dan Jaringan	Ubah Hapus
4	TB	Tata Biscara	Ubah Hapus
5	APHP	Agribisnis Perikanan Hasil Perikanan	Ubah Hapus

Gambar 4.11 Halaman Jurusan

f. Kriteria Umum

Pada Halaman Kriteria Umum admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus kriteria beserta bobotnya yang digunakan dalam penilaian untuk semua jurusan. Data ditampilkan dalam bentuk tabel interaktif.

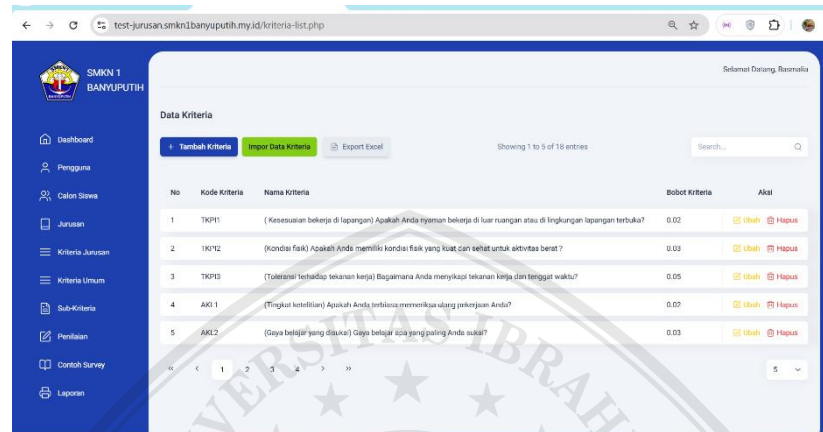


No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi
1	KU1	(Kebiasaan Merawat dan Menjaga Alat/Benda) Bagaimana kamu mempertahankan alat-alat sekolah atau rumah?	4	Ubah Hapus
2	KU2	(Tanggung Jawab Terhadap Tugas Sekolah) Apa yang kamu lakukan jika diberi tugas oleh guru?	4	Ubah Hapus
3	KU3	(Itar Mengatur Waktu Sehari-hari) Bagaimana kamu membagi waktu antara belajar dan bermain?	4	Ubah Hapus
4	KU4	(Disiplin dalam Kegiatan Harian) Apakah kamu terbiasa melakukan kegiatan rutin seperti mandi, makan, dan tidur tepat waktu?	4	Ubah Hapus
5	KU5	(Kebiasaan Berkeja Saja) Saat kerja kelompok, apa yang biasanya kamu lakukan?	4	Ubah Hapus

Gambar 4.12 Kriteria Umum

### g. Kriteria Jurusan

Pada Halaman Kriteria Jurusan admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus kriteria beserta bobotnya yang digunakan dalam penilaian untuk setiap jurusan. Data ditampilkan dalam bentuk tabel interaktif.

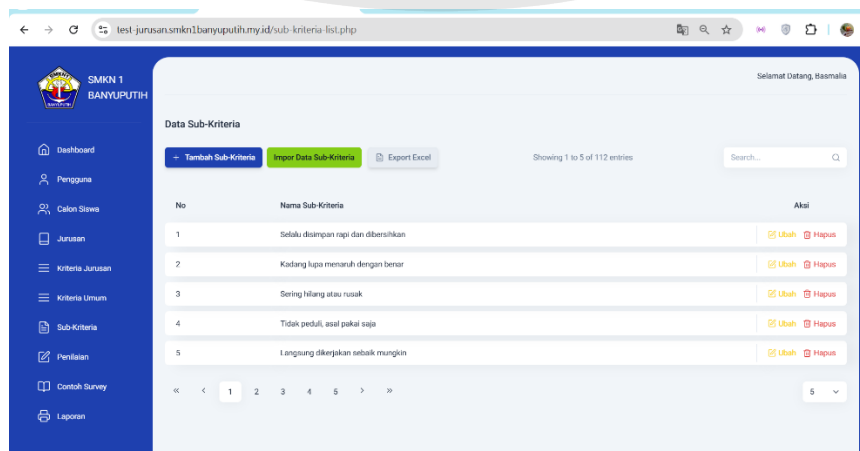


No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi
1	TKP1	(Kesesuaian bekerja di lapangan) Apakah Anda nyaman bekerja di luar ruangan atau di lingkungan lapangan terbuka?	0.02	Ubah Hapus
2	TKP2	(Kondisi fisik) Apakah Anda memiliki kondisi fisik yang kuat dan sehat untuk aktivitas berat?	0.03	Ubah Hapus
3	TKP3	(Toleransi terhadap tekanan kerja) Bagaimana Anda menyikapi tekanan kerja dan tenggat waktu?	0.05	Ubah Hapus
4	AK1	(Tingkar ketelitian) Apakah Anda terbiasa memeriksa ulang pekerjaan Anda?	0.02	Ubah Hapus
5	AK2	(Gaya belajar yang disukai) Gaya belajar apa yang paling Anda sukai?	0.03	Ubah Hapus

Gambar 4.13 Kriteria Jurusan

### h. Sub Kriteria

Pada Halaman Sub-Kriteria admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus sub-kriteria yang menjadi bagian dari kriteria utama dalam proses penilaian. Data ditampilkan dalam tabel beserta tombol aksi.

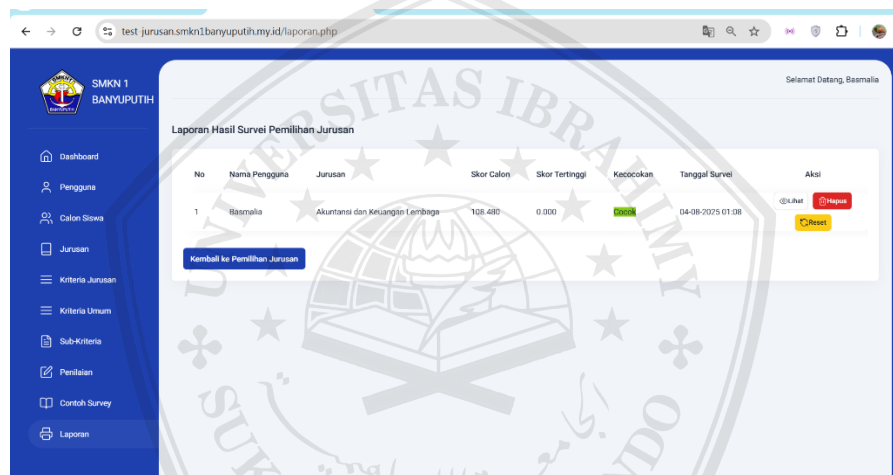


No	Nama Sub-Kriteria	Aksi
1	Sebelum diantar rapi dan dibersihkan	Ubah Hapus
2	Kadang lupa menaruh dengan benar	Ubah Hapus
3	Sering hilang atau rusak	Ubah Hapus
4	Tidak peduli, asal pakai saja	Ubah Hapus
5	Lengsung dikerjakan sebisa mungkin	Ubah Hapus

Gambar 4.14 Halaman Sub Kriteria

i. Laporan

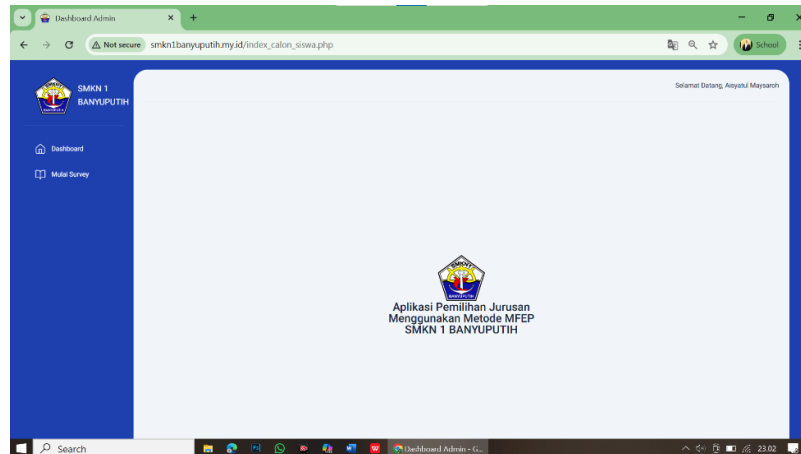
Halaman Laporan menampilkan hasil survey pengguna, termasuk nama, jurusan rekomendasi, skor calon dan ideal, status kecocokan, serta tanggal survey. Sistem membandingkan skor calon dengan skor ideal untuk menentukan kecocokan jurusan. Tersedia tombol Lihat, Hapus, dan Reset untuk memudahkan admin memantau dan mengelola data.



Gambar 4.15 Halaman laporan

j. Dashboard Calon Siswa

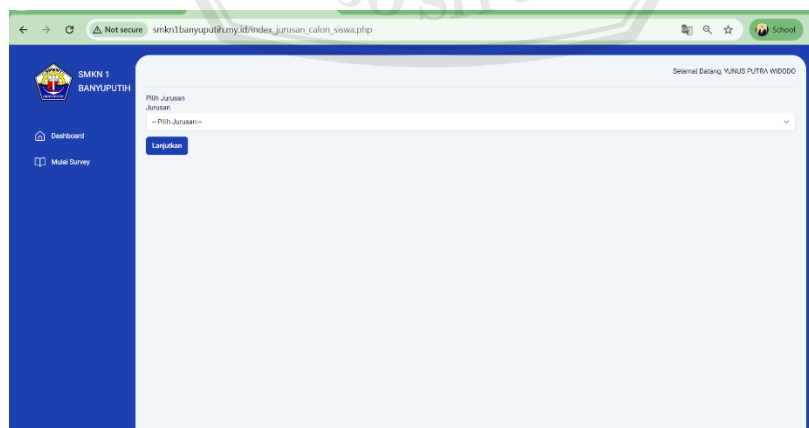
Dashboard Calon Siswa adalah halaman utama setelah login, menampilkan sambutan personal dan judul “Aplikasi Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode MFEP” beserta logo SMKN 1 Banyuputih. Tersedia menu navigasi untuk mengakses Home, Mulai Survey, serta tombol Logout. Halaman ini menjadi titik awal siswa sebelum mengikuti seleksi jurusan.



**Gambar 4.16 Dashboard Calon Siswa**

k. Halaman Survei

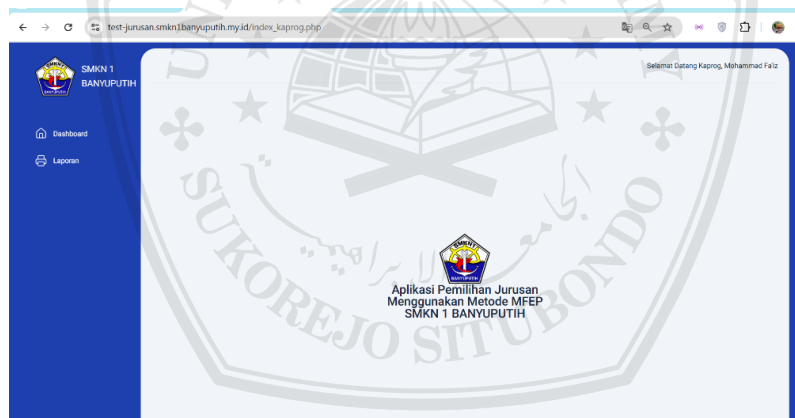
Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memilih salah satu jurusan yang tersedia dari menu dropdown yang bertuliskan “Pilih Jurusan”. Setelah memilih jurusan yang diinginkan, pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya dengan menekan tombol “Lanjutkan” berwarna biru. Halaman ini merupakan langkah awal sebelum siswa mengisi survey, Tampilan sederhana ini memudahkan siswa untuk melakukan interaksi secara langsung dan intuitif.



**Gambar 4.17 Halaman Survei**

#### 1. Dashboard Kaprog

Halaman ini menunjukkan bahwa kaprog telah berhasil login dan diarahkan ke halaman utama aplikasi yang berjudul "Aplikasi Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode MFEP". Di tengah halaman terdapat logo sekolah SMK N 1 BANYUPUTIH, yang menandakan bahwa aplikasi ini digunakan dalam lingkungan sekolah tersebut. Menu navigasi di bagian atas menyediakan akses ke halaman *Home* dan Laporan, serta tombol *Logout* di pojok kanan atas untuk keluar dari sistem. Berdasarkan penjelasan tersebut kaprog hanya bisa menerima laporan hasil survei siswa.

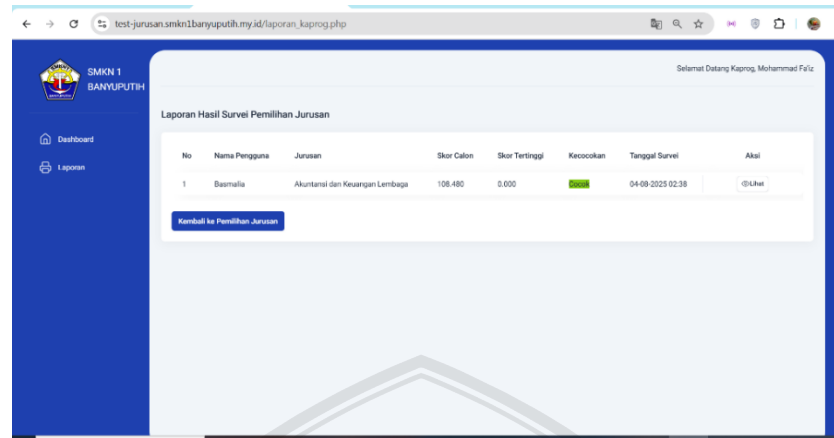


**Gambar 4.18 Dashboard Kaprog**

#### m. Halaman Kaprog

Halaman ini digunakan oleh Kaprog untuk memantau hasil pemilihan jurusan para pengguna. Kolom Aksi menyediakan tombol "Lihat" untuk menampilkan detail hasil masing-masing pengguna. Karena kaprog hanya memantau saja tidak bisa menambah, menghapus dan mengedit hasil survey calon siswa. Halaman ini juga membantu Kaprog dalam

mengevaluasi dan memverifikasi kecocokan pilihan jurusan siswa berdasarkan metode MFEP.



Gambar 4.19 Laporan Kaprog

### 4.3.2 Hasil Pengujian

a. Hasil Pengujian Secara Alfa atau *White Box*

Bagian ini menjelaskan hasil pengujian menggunakan permasalahan yang direncanakan dengan menggunakan *white box*. Berikut hasil pengujian *white box* pada tabel 4.12 di bawah ini :

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Alfa atau *White BoX*

NO	Komponen yang diuji	Skenario dan hasil Uji		
		Skenario Uji	apakah sesuai yang diharapkan	keterangan
1	Menu login admin	Login admin	Ya	Berhasil
2	Halaman Pengguna	Tambah pengguna	Ya	Berhasil
		Import data pengguna	Ya	Berhasil
		Export data pengguna	Ya	Berhasil
		Menu Edit	Ya	Berhasil

Tabel 4.12 Lanjutan

3	Halaman Calon siswa	Tambah Calon siswa	Ya	Berhasil
		Import data calon siswa	Ya	Berhasil
		Export data calon siswa	Ya	Berhasil
		Menu Edit	Ya	Berhasil
		Menu hapus	Ya	Berhasil
4	Halaman Jurusan	Tambah jurusan	Ya	Berhasil
		Import data jurusan	Ya	Berhasil
		Export data jurusan	Ya	Berhasil
		Menu Edit	Ya	Berhasil
		Menu hapus	Ya	Berhasil
5	Halaman Kriteria jurusan	Tambah Kriteria	Ya	Berhasil
		Import data Kriteria	Ya	Berhasil
		Export data Kriteria	Ya	Berhasil
		Menu Edit	Ya	Berhasil
		Menu hapus	Ya	Berhasil
6	Halaman kriteria umum	Tambah Kriteria umum	Ya	Berhasil
		Import data Kriteria umum	Ya	Berhasil
		Export data Kriteria umum	Ya	Berhasil
		Menu Edit	Ya	Berhasil
		Menu hapus	Ya	Berhasil

Tabel 4.12 Lanjutan

7	Halaman Sub kriteria	Tambah Kriteria umum	Ya	Berhasil
		Import data Kriteria umum	Ya	Berhasil
		Export data Kriteria umum	Ya	Berhasil
		Menu Edit	Ya	Berhasil
		Menu hapus	Ya	Berhasil
8	Laporan hasil survei	Menu edit	Ya	Berhasil
		Menu Hapus	Ya	Berhasil
		Menu Reset	Ya	Berhasil
9	Menu Login Calon Siswa	Login Siswa	Ya	Berhasil
10	Halaman Calon siswa	Isi Survei	Ya	Berhasil
11	Menu Login kaprog	Login Kaprog	Ya	Berhasil
12	Halaman Kaprog	Laporan	Ya	Berhasil

b. Hasil Pengujian *Black box*

Pada bagian ini hasil pengujian yang dilakukan berdasarkan evaluasi terhadap Petugas dari SMKN1 Banyuputih. Hasil pengujian ini memberikan wawasan mengenai keandalan dan kinerja sistem yang diuji.

Adapun hasil pengujian menggunakan metode black box ditunjukkan pada tabel 4.13 di bawah ini :

Tabel 4.13 Hasil Pengujian *Black box*

No	Pertanyaan	Jawaban Responden	Jumlah	Persentase
		Ya	Tidak	
1	Apakah sistem dapat menampilkan halaman dashboard admin setelah login dengan benar sesuai spesifikasi?	10	0	10
	Presentase	100%		100%

Tabel 4.13 Lanjutan

2	Apakah menu pada sidebar (Dashboard, Pengguna, Calon Siswa, Jurusan, Kriteria Jurusan, Kriteria Umum, Sub-Kriteria, Penilaian, Contoh Survey, Laporan) dapat diakses dengan benar?	10	0	10
	Presentase	100%		100%
3	Apakah proses autentikasi menampilkan nama pengguna di pojok kanan atas setelah login?	10	0	10
	Presentase	100%		100%
4	Apakah tampilan dashboard admin memudahkan pengguna dalam mengelola data?	8	2	10
	Presentase	80%	20%	100%
5	Apakah desain antarmuka dashboard admin menarik dan mudah dipahami?	7	3	10
	Presentase	70%	30%	100%
	Hasil Pengujian		90%	

#### 4.4 Maintenance

Pemeliharaan aplikasi serta pengembangan sistem sangat penting dilakukan karena sistem yang telah dibuat perlu terus diperbarui. Selama aplikasi digunakan, kemungkinan masih terdapat kesalahan kecil yang muncul. Oleh sebab itu, diperlukan proses pemeliharaan untuk memperbaiki, meningkatkan, dan menjaga sistem yang ada agar kinerjanya tetap optimal.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai implementasi metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk pemilihan kompetensi keahlian di SMKN 1 Banyuputih, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibangun mampu membantu pihak sekolah dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan potensi dan minat calon siswa secara lebih objektif, akurat, dan terstruktur. Sistem ini memanfaatkan bobot kriteria yang telah ditentukan untuk setiap faktor penilaian, kemudian melakukan perhitungan skor akhir sehingga menghasilkan rekomendasi jurusan terbaik bagi setiap calon siswa. Penerapan metode MFEP terbukti memberikan kemudahan bagi admin dan pihak sekolah dalam mengelola data siswa, kriteria, serta proses penilaian, sehingga dapat meminimalkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, mulai dari proses login, pengisian kuesioner, perhitungan skor, hingga penyajian laporan hasil evaluasi. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya mempercepat proses seleksi, tetapi juga meningkatkan efektivitas distribusi siswa di setiap jurusan sehingga dapat mendukung perencanaan pembelajaran yang lebih optimal di SMKN 1 Banyuputih.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang. Pertama, sistem dapat dilengkapi dengan fitur analisis perbandingan hasil seleksi menggunakan metode pendukung keputusan lainnya, sehingga pihak sekolah memiliki pembandingan yang dapat memperkuat validitas hasil rekomendasi. Kedua, pengembangan sistem ke versi berbasis mobile akan memudahkan calon siswa dan pihak sekolah untuk mengakses informasi secara fleksibel di mana saja. Ketiga, diperlukan penambahan modul laporan statistik yang menampilkan rekap hasil seleksi tiap tahun sebagai bahan evaluasi dan perencanaan strategis sekolah. Keempat, pengujian sistem sebaiknya dilakukan dengan jumlah responden yang lebih banyak agar evaluasi kinerja sistem dapat dilakukan secara lebih menyeluruh dan hasilnya semakin akurat.

**Daftar Pustaka**

- [1] A. Y. Malik, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Metode SAW," vol. 4, no. 1, pp. 25–33, 2024.
- [2] I. T. Utami, "Efektivitas Uji Kompetensi Keahlian Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran terhadap Kompetensi Lulusan SMK PGRI 11 Ciledug," vol. 7, no. 1, 2022.
- [3] P. S. Ramadhan and S. Nurarif, "InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Pengujian Efektifitas Metode Multi Factor Evaluation Process Dan Weight Product Dalam Pengambilan Keputusan," vol. 1, pp. 6–11, 2021.
- [4] A. Mukhlis, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process ( MFEP ) di SMAN 5 Soppeng," vol. 6, no. April, pp. 9–19, 2023.
- [5] D. T. Savra and I. Ramadhani, "Implementation of Multi Factor Evaluation Process ( MFEP ) for Choosing New Students in Baabussalam Foundation Implementasi Algoritma Multi Factor Evaluation Process ( MFEP ) untuk Penentuan Calon Peserta Didik Baru pada Yayasan Baabussalam," vol. 2, no. October, pp. 53–60, 2022.
- [6] L. Sutra and G. W. Nurcahyo, "Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Multi Factor Evaluation Process dalam Mengidentifikasi Penerima Bantuan yang Tepat pada Program Keluarga Harapan," vol. 3, pp. 48–52, 2021, doi:

10.37034/infeb.v3i2.65.2022

- [7] M. Waruwu, M. A. Pendidikan, U. Kristen, and S. Wacana, "Pendekatan Penelitian Pendidikan : Metode Penelitian Kualitatif , Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi ( Mixed Method )," vol. 7, pp. 2896–2910, 2023.
- [8] Muhajirin, Risnita, and Asrulla, "11+Gm+82-92," *J. Genta Mulia*, vol. 15, no. 1, pp. 82–92, 2024.
- [9] S. Informasi, U. Lamappapoleonro, S. Selatan, and D. Timusu, "Implementasi Algoritma Multi Factor Evaluation Process Pada Seleksi Pengangkatan Aparat Desa Timusu Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng," vol. 5, pp. 9–16, 2022.
- [10] M. E. Fitria and M. Siddik, "Penerapan Metode MFEP Berbasis Web Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kompetensi Soft Skill Pegawai," vol. 4, no. 2, pp. 684–693, 2022.
- [11] N. Susanti, "Implementation of the Multi Factor Evaluation Process ( MFEP ) Method in Making Decisions on Providing Assistance to Underprivileged Students," vol. 5, no. 3, pp. 336–343, 2021,
- [12] halim M. Fina Maulidina alfian, Boni oktaviana sembiring, "Syntax : Syntax :," *Apl. Sist. PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN ANGGOTA POLRI TERBAIK BAGIAN SDM POLRESTABES MEDAN MENGGUNAKAN Metod. MULTI FACTOR Eval. Process*, pp. 261–267, 2023.

- [13] I. G. I. Sudipa and J. J. Pangaribuan, *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. 2022
- [14] N. D. C. S. W *et al.*, “MENGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEBSITE PADA SMK NEGERI 5 SAMARINDA”.2021
- [15] I. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd., M. P. Putu Pasek Suryawan, S.Pd., and M. P. Ratih Ayu Apsari, S.Pd., M.Sc., *Belajar dan Pembelajaran*. 2023.
- [16] H. Muhammad and D. Ph, “SMK Dari Masa ke Masa”.2022
- [17] P. Sistem, P. Karyawan, T. Gps, B. Web, P. Pt, and B. P. R. Dana, “Jurnal Comasie,” vol. 04, 2021.
- [18] P. Ningrum, “PEMODELAN DAN SIMULASI PROSES PRODUKSI PERALATAN BAYI PADA HOME INDUSTRI PUPPY PUTRA PERDANA,” pp. 24–31.2021
- [19] J. I. Dan, “Jurnal informatika dan teknologi komputer,” vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [20] B. A. Herlambang, V. Ana, and V. Setyawati, “Perancangan Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi Bagi Individu Normal Berbasis Web,” pp. 78–85.2021
- [21] M. Embarcadero, X. E. Berbasis, and C. Server, “SISTEM INFORMASI PENGAJIAN LKP ENGLISH ACADEMY MENGGUNAKAN EMBARCADERO XE2 BERBASIS CLIET SERVER Roida,” vol. 4, no. 1, pp. 28–37, 2021.

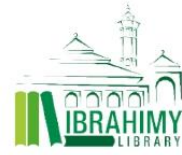
- [22] T. Informatika, U. M. Asia, U. Baturaja, J. A. Yani, and N. A. Baturaja, "Jurnal Informatika dan Komputer ( JIK ) Memanfaatkan QR Code Menggunakan Codeigniter 3," vol. 12, no. 2, pp. 81–90, 2021.
- [23] M. Andani and S. Informasi, "SISTEM INFORMASI PELAYANAN KEPENDUDUKAN DESALECAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," vol. 4, no. 1, pp. 15–26, 2021.
- [24] D. M. Informatika, F. Teknik, and U. N. Surabaya, "RANCANG BANGUN E-CATALOG RUANG BACA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA".2021
- [25] B. Website and P. Cv, "SISTEM INFORMASI TRANSAKSI GUDANG," vol. 3, no. 1, 2022.
- [26] M. Raharjo, M. Napih, and R. S. Anwar, "Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi," vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2022.



PONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH SUKOREJO  
UNIVERSITAS IBRAHIMI  
**PERPUSTAKAAN IBRAHIMI**

N P P . 3 5 1 2 1 4 2 F 2 0 0 6 5 6 7

Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box. 2 Kode Pos. 68374 Phone (0338) 452666 Fax. (0338) 453068  
SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR



**SURAT KETERANGAN  
HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Ali Ridla, M.Kom.  
Jabatan : Kepala Perpustakaan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

NIM : 2021503124  
Nama : BASMALIA  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Prodi : Teknologi Informasi  
Kecamatan : ASEMBAGUS  
Kabupaten : SITUBONDO  
Provinsi : JAWA TIMUR  
Judul Skripsi : Implementasi Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Untuk Pemilihan Kompetensi Keahlian di SMKN1 Banyuputih

Dengan dosen Pembimbing :

1. Firman Santoso, M.Kom.
2. A. Hamdani, M.Kom

Telah dilakukan cek plagiasi di Perpustakaan Universitas Ibrahimi dengan persentase plagiasi terakhir sebesar 17% .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukorejo, 17 Agustus 2025  
Kepala Perpustakaan,



**Muhammad Ali Ridla, M.Kom.**



UU ITE No.11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."