



## Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampus Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process

Sri Andriyani<sup>1\*</sup>, Ryci Rahmatil Fiska<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup> Teknik Informatika, Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Bengkalis, Indonesia

E-mail: [sriandriyani0502@gmail.com](mailto:sriandriyani0502@gmail.com)<sup>1</sup>, [rycirf@polbeng.ac.id](mailto:rycirf@polbeng.ac.id)<sup>2</sup>

\*Penulis Korespondensi: [sriandriyani0502@gmail.com](mailto:sriandriyani0502@gmail.com)

**Abstract.** Choosing a campus is a crucial decision for prospective students because it influences their learning and self-development process. With 13 campuses available in Bengkalis and Pekanbaru, prospective students often face difficulties in determining the right choice for their preferences and needs. Therefore, a recommendation system is needed that can help make decisions quickly and accurately without complicated searches. This study aims to design a campus selection recommendation system using the Multi Factor Evaluation Process (MFEP) method, which considers six main factors: tuition fees, majors, scholarships, type of college, admission pathways, and accreditation. This method involves weighting and evaluation to produce more accurate recommendations. The system development uses the Rapid Application Development (RAD) method, enabling a fast and iterative process by involving users at every stage. The result of this system is a recommendation system that can help prospective students determine the best campus according to the selected criteria, thus facilitating the decision-making process efficiently. The result of this system is a recommendation system that can help prospective students determine the best campus according to the selected criteria, thus facilitating the decision-making process efficiently.

**Keywords:** Recommendation System; Campus Selection; Multi Factor Evaluation Process (MFEP); Rapid Application Development (RAD); Decision Making.

**Abstrak.** Pemilihan kampus merupakan keputusan krusial bagi calon mahasiswa karena berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan pengembangan diri. Dengan tersedianya 13 kampus di bengkalis dan pekanbaru, calon mahasiswa sering menghadapi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Oleh karena itu, diperlukan sistem rekomendasi yang dapat membantu pengambilan keputusan secara cepat dan akurat tanpa pencarian yang rumit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem rekomendasi pemilihan kampus menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP), yang mempertimbangkan enam faktor utama: uang kuliah, jurusan, beasiswa, jenis perguruan tinggi, jalur masuk, dan akreditasi. Metode ini melibatkan pembobotan dan evaluasi untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat. Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), memungkinkan proses yang cepat dan iteratif dengan melibatkan pengguna di setiap tahapannya. Hasil dari sistem ini adalah sistem rekomendasi yang dapat membantu calon mahasiswa menentukan kampus terbaik sesuai dengan kriteria yang dipilih, sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan secara efisien. Hasil dari sistem ini adalah sistem rekomendasi yang dapat membantu calon mahasiswa menentukan kampus terbaik sesuai dengan kriteria yang dipilih, sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan secara efisien.

**Kata kunci:** Sistem Rekomendasi; Pemilihan Kampus; Multi Factor Evaluation Process (MFEP); Rapid Application Development (RAD); Pengambilan Keputusan.

### 1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong hampir seluruh perguruan tinggi untuk menyediakan website resmi yang memuat profil, program studi, fasilitas, hingga informasi akademik dan nonakademik lainnya. Website kampus pada dasarnya berfungsi sebagai media utama penyampaian informasi bagi calon mahasiswa dan orang tua dalam menentukan pilihan perguruan tinggi. Namun, pada praktiknya, informasi yang tersedia pada masing-masing website kampus masih bersifat terpisah, tidak terstruktur, dan belum

sepenuhnya disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pengguna. Akibatnya, calon mahasiswa harus membandingkan informasi dari berbagai kampus secara manual dengan membuka satu per satu website, bahkan dalam beberapa kasus masih harus melakukan kunjungan langsung ke kampus untuk memperoleh informasi yang lebih rinci. Proses ini dinilai tidak efisien karena membutuhkan waktu, tenaga, dan biaya yang relatif besar (Kusuma et al., 2020; Paramartha & Wiguna, 2020).

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan informasi saja belum cukup untuk mendukung proses pengambilan keputusan secara optimal. Dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengolah informasi dari berbagai alternatif kampus berdasarkan kriteria tertentu sehingga dapat memberikan rekomendasi yang relevan dan objektif. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan solusi yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan semi-terstruktur maupun tidak terstruktur dengan memanfaatkan data, model, dan pengetahuan tertentu (Kusrini, 2007; Turban et al., 2011). Dalam konteks pemilihan kampus, SPK dapat digunakan untuk membantu calon mahasiswa menentukan perguruan tinggi yang paling sesuai dengan preferensi dan kebutuhannya, seperti biaya pendidikan, akreditasi, fasilitas, lokasi, dan kualitas akademik.

Pengembangan SPK dalam penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD menekankan pada siklus pengembangan perangkat lunak yang singkat, iteratif, dan berorientasi pada keterlibatan pengguna, sehingga mampu menghasilkan sistem yang lebih cepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir (Hidayat & Hati, 2021). Pemilihan metode RAD dianggap tepat karena sistem yang dibangun membutuhkan fleksibilitas tinggi serta pengujian berulang agar dapat menyesuaikan kriteria dan bobot penilaian yang diinginkan oleh pengguna.

Dalam proses pengambilan keputusan, metode yang digunakan sangat berpengaruh terhadap kualitas rekomendasi yang dihasilkan. Salah satu metode yang banyak diterapkan dalam SPK adalah Multi Factor Evaluation Process (MFEP). Metode MFEP merupakan metode kuantitatif yang menggunakan sistem pembobotan terhadap faktor-faktor yang dianggap penting dalam proses pengambilan keputusan. Setiap kriteria diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya, kemudian setiap alternatif dinilai berdasarkan kriteria tersebut untuk menghasilkan nilai preferensi akhir (Marimin, 2004; Alfatih & Agustina, 2020). Keunggulan metode MFEP terletak pada kesederhanaan perhitungan serta kemampuannya dalam mengakomodasi penilaian subjektif pengambil keputusan secara sistematis.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode MFEP mampu menghasilkan rekomendasi keputusan yang akurat dan efektif dalam berbagai bidang, seperti pemilihan jurusan, pemilihan sekolah, hingga evaluasi kelayakan penerima subsidi (Supiyandi et al., 2020; Yanto & Yunus, 2021; Wahyudi, 2021). Bahkan, dalam penelitian tertentu, penerapan MFEP dilaporkan mampu mencapai tingkat akurasi yang sangat tinggi dalam menghasilkan rekomendasi keputusan (Alfatih & Agustina, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa MFEP merupakan metode yang layak digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kampus.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampus menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). Sistem ini diharapkan mampu membantu calon mahasiswa dan orang tua dalam memperoleh rekomendasi kampus yang sesuai dengan kriteria dan preferensi yang diinginkan secara lebih efektif, efisien, dan objektif.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Kajian Terdahulu**

Penelitian pertama diteliti oleh Alfatih (2020), hasil dari penelitian ini telah dikembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu siswa-siswi SMP dalam memilih jurusan di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi, Kabupaten Malang. Sistem ini menggunakan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) yang menggabungkan berbagai faktor seperti nilai akademik dan bakat siswa. Faktor-faktor ini diberikan bobot tertentu berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Selanjutnya, nilai akademik dihitung dari rata-rata beberapa mata pelajaran, sementara nilai bakat didasarkan pada tes bakat khusus yang mencakup berbagai keterampilan. Setiap faktor kemudian dikalikan dengan bobotnya untuk menghasilkan evaluasi berbobot. Hasil akhir menunjukkan rekomendasi jurusan yang paling sesuai bagi setiap siswa berdasarkan total evaluasi berbobot. Uji coba terhadap 30 siswa menunjukkan bahwa 80,8% dari mereka setuju bahwa sistem ini mudah dioperasikan dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa SPK yang dikembangkan dapat membantu siswa memilih jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan minat mereka, serta memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem ini dengan menambahkan fitur-fitur baru dan mencoba metode-metode lain untuk meningkatkan akurasi rekomendasi[6].

Penelitian keempat diteliti oleh wahudi (2021), hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dapat membantu pihak dinas pendidikan dalam melakukan pemilihan penentuan Sekolah SMP Negeri terbaik di bidang akademis dan memberikan kemudahan dalam pembuatan laporan hasil penentuan. Hasil perhitungan dari metode MFEP yang digunakan akan sesuai harapan apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Faktor yang menjadi kriteria dalam sistem ini adalah fasilitas, tenaga pengajar, ekstrakurikuler dan prestasi[7].

Penelitian ketujuh diteliti oleh rahmadhani putri (2023), hasil dari penelitian ini adalah data awal dari 60 siswa menunjukkan bahwa 80% siswa mengalami kesulitan dalam memilih SLTA. Setelah penerapan SPK, tingkat kesulitan menurun drastis menjadi 15%. Sistem merekomendasikan beberapa sekolah berdasarkan peringkat yang dihitung menggunakan metode SAW, SMAN 1 Kota Solok, SMAN 2 Kota Solok, SMAN 3 Kota Solok, dan SMKN 1 Kota Solok adalah sekolah-sekolah yang paling direkomendasikan dengan skor tertinggi, sedangkan MAN Kota Solok berada di peringkat terbawah dengan skor 74.6. Implementasi SPK ini diharapkan dapat membuat proses pemilihan sekolah lebih cepat, akurat, dan sesuai dengan keinginan siswa[10].

## Landasan Teori

- **Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Menurut Alter, SPK digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur[11].

- **Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)**

Dalam Supiyandi, dijelaskan langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP [11] yaitu:

1. Menentukan factor kriteria dan bobot faktor dimana total pembobotan.
2. Mengisikan nilai tiap faktor yang di perlukan dalam proses pengambilan keputusan.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* merupakan perhitungan antara faktor *weight* dan faktor *evaluation* dengan penjumlahan, dari hasil *weight evaluation* dapat menentukan hasil evaluas

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

1. Perhitungan nilai bobot evaluasi faktor ditunjukkan dalam persamaan.

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

Keterangan:

$EF$  : Evaluasi Faktor  
 $X$  : Nilai Subkriteria  
 $X \max$  : Nilai  $X \max$

2. Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjukkan dalam persamaan.

$$WE = FW \times E$$

Keterangan:

$WE$  : Nilai bobot evaluasi  
 $FW$  : Nilai bobot faktor  
 $E$  : Nilai evaluasi factor

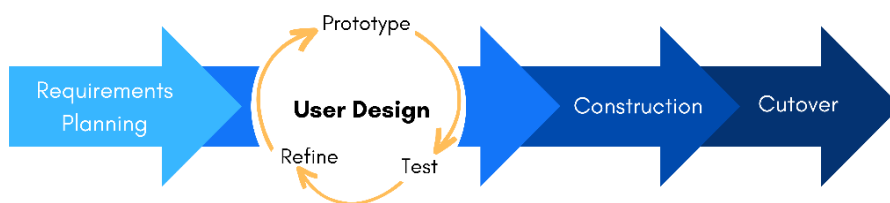
3. Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan.

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

Keterangan:

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

### 3. METODE PENELITIAN



Gambar 2. 2 Tahapan Metode RAD

Dalam [3] dijelaskan tahapan metode RAD, sebagai berikut:

1. Rencana Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini pengguna dan penulis saling bertemu untuk meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi, menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem aplikasi, karena tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan

pembuatan sistem serta dapat menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dan penulis.

## 2. Desain Pengguna (*User Design*)

Tahap membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan menggunakan *Tools Unified Modeling Language* (UML).

## 3. Construction

Tahap ini adalah tahap memulai membuat sistem yang sudah direncanakan. Memulai menyusun suatu kode program atau biasa disebut *coding*, untuk merubah desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang telah direncanakan agar dapat digunakan.

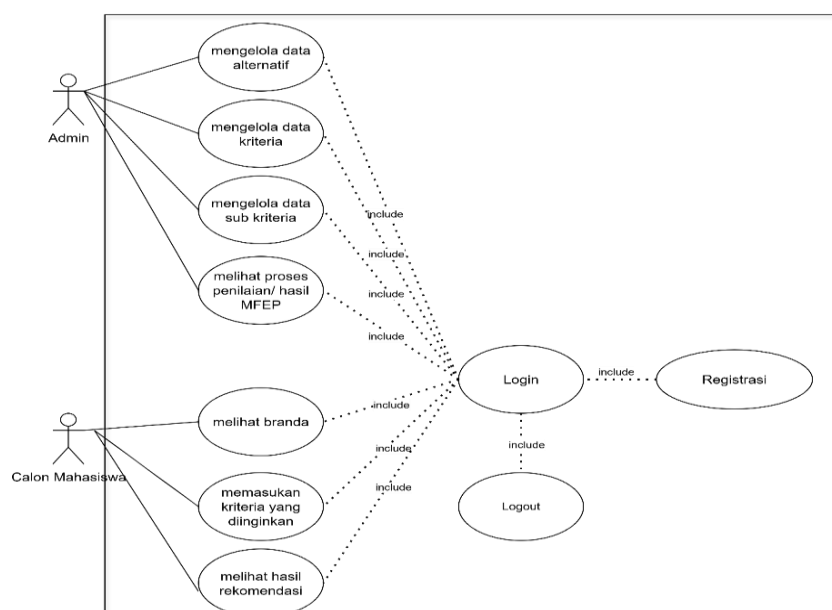
## 4. Cutover

Tahap ini adalah pengujian keseluruhan sistem yang dibangun semua komponen perlu diuji secara menyeluruh dengan *Black Box Testing* supaya dapat mengurangi resiko cacat sistem. *Black-Box Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

# 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

## Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning)

### A. Usecase diagram



Gambar 3. 16 Use Case Diagram

## B. Penerapan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)

### 1. Tahap Menentukan Faktor Kriteria dan Bobot Faktor

#### a. Kriteria dan Bobot

#### b. Faktor kriteria dan Sub kriteria

Tabel 3. 1 Factor Kriteria dan Bobot

Faktor kriteria	Bobot(%)	FW
Jurusan	19	0,19
Uang Kuliah	18	0,18
Akreditasi	18	0,18
Beasiswa	16	0,16
Jenis perguruan tinggi	15	0,15
Jalur Masuk Kuliah	14	0,14
$\Sigma$	100	1

Tabel 3. 2 Faktor kriteria dan Sub kriteria

Faktor kriteria	Sub Kriteria
Uang kuliah	500.000 < 2.000.000
	2.000.000 < 4.000.000
	4.000.000 < 6.000.000
	6.000.000 < 8.000.000
	Lebih dari 8.000.000
	Akutansi Syari'ah
	Perbankan Syari'ah
	Ekonomi syrai'ah
	Manajemen Bisnis Syari'ah
	Manajemen Keuangan Syari'ah
	Hukum Ekonomi Syari'ah
	Syariah dan Ekonomi Islam
	Dakwah dan Komunikasi Islam
	Agama Islam
	Bahasa
Basiswa	Beasiswa Keringanan Uang Kuliah Bulanan / Pengurangan UKT
	Beasiswa Provinsi
	Beasiswa Berprestasi
	Beasiswa Yayasan
	Beasiswa dari Mitra Industri
	Beasiswa BAZNAS
	easiswa PEMDA
	Beasiswa BI (Bank Indonesia)
	Beasiswa Prestasi Keagamaan
	Beasiswa Bidikmisi / KIP-K
	Beasiswa Penelitian
Jenis perguruan tinggi	Negeri
	Swasta
Jalur masuk kuliah	SNBP, SNMPTN, SPAN-PTKIN
	SNBT, UTBK-SBMPTN, UM-PTKIN
	Mandiri, SMMPTN-Barat
Akreditas	Unggul
	Baik Sekali
	Baik

## c. Alternatif

Tabel 3. 3 Alternatif

Kode Alternatif	Alternatif
A1	Politeknik Negeri Bengkalis
A2	Institute agama islam negeri datuk laksemana bengkalis
A3	Institut Syariah negeri junjungan bengkalis
A4	Universitas Riau
A5	Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
A6	Universitas Islam Riau
A7	Universitas Muhammadiyah Riau
A8	Universitas Lancang Kuning
A9	Universitas Abdurrah
A10	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
A11	STIKES Al-Insyirah Pekanbaru
A12	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Persada Bunda
A13	STKIP Aisyiyah Riau

## 2. Tahap Menentukan Evaluasi Faktor

Tabel 3. 6 Nilai Evaluasi Faktor Alternatif

Alternatif	Jurusan	Uang kuliah	Akreditasi	Beasiswa	Jenis perguruan tinggi	Jalur Masuk kuliah
Alternatif 1	45,36,35	5,4	2	4,2	2	3,1
Alternatif 2	0	0	0	0	0	0
Alternatif 3	0	0	0	0	0	0
Alternatif 4	45,36,35	5,4	0	0	0	0
Alternatif 5	0	0	0	0	0	0
Alternatif 6	45,36,35	0	0	0	0	0
Alternatif 7	45,36,35	0	0	0	0	0
Alternatif 8	45,36,35	4	2	4,2	0	0
Alternatif 9	45,36,35	0	0	0	0	0
Alternatif10	45,36,35	0	0	0	0	0
Alternatif11	0	0	0	0	0	0
Alternatif 12	0	0	0	0	0	0
Alternatif 13	0	0	0	0	0	0

2. Tahap Perhitungan *Weight Evaluation*a. Tahap Perhitungan *Weight Evaluation*

$$WE = FW \times E$$

Dimana:

*WE* : Nilai bobot evaluasi

*FW* : Nilai bobot faktor

*E* : Nilai evaluasi faktor

Berikut perhitungan nilai bobot evaluasi menggunakan persamaan rumus menghitung nilai bobot evaluasi.



## a. Bobot evaluasi jurusan

$$WE(A1) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A2) = 0,19 * 0 = 0$$

$$WE(A3) = 0,19 * 0 = 0$$

$$WE(A4) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A5) = 0,19 * 0 = 0$$

$$WE(A6) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A7) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A8) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A9) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A10) = (0,19 * 1) + (0,19 * 0,8) + (0,19 * 0,77) = 0,4883$$

$$WE(A11) = 0,19 * 0 = 0$$

$$WE(A12) = 0,19 * 0 = 0$$

$$WE(A13) = 0,19 * 0 = 0$$

## b. Bobot evaluasi uang kuliah

$$WE(A1) = (0,18 * 1) + (0,18 * 0,8) = 0,324$$

$$WE(A2) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A3) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A4) = (0,18 * 1) + (0,18 * 0,8) = 0,324$$

$$WE(A5) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A6) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A7) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A8) = 0,18 * 0,8 = 0,144$$

$$WE(A9) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A10) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A11) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A12) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A13) = 0,18 * 0 = 0$$

## c. Bobot evaluasi akreditasi

$$WE(A1) = 0,18 * 0,66 = 0,118$$

$$WE(A2) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE(A3) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE (A4) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE (A5) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE (A6) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE (A7) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE (A8) = 0,18 * 0,66 = 0,118$$

$$WE (A9) = 0,18 * 0 = 0$$

$$WE (A10) = 0,18 * 0 = 0 \quad WE (A11) = 0,18 * 0 = 0 \quad WE (A12) = 0,18 * 0 = 0 \quad WE$$

$$(A13) = 0,18 * 0 = 0$$

d. Bobot evaluasi beasiswa

$$WE (A1) = (0,16 * 0,36) + (0,16 * 0,18) = 0,0864$$

$$WE (A2) = 0,16 * 0 = 0 \quad WE (A3) = 0,16 * 0 = 0$$

$$WE (A4) = 0,16 * 0 = 0 \quad WE (A5) = 0,16 * 0 = 0$$

$$WE (A6) = 0,16 * 0 = 0 \quad WE (A7) = 0,16 * 0 = 0$$

$$WE (A8) = (0,16 * 1) + (0,36 * 0,18) = 0,0864$$

$$WE (A9) = 0,16 * 0 = 0$$

$$WE (A10) = 0,61 * 0 = 0$$

$$WE (A11) = 0,16 * 0 = 0$$

$$WE (A12) = 0,16 * 0 = 0$$

$$WE (A13) = 0,16 * 0 = 0$$

e. Bobot evaluasi Jenis perguruan tinggi

$$WE (A1) = 0,15 * 1 = 0,15$$

$$WE (A2) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A3) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A4) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A5) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A6) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A7) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A8) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A9) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A10) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A11) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A12) = 0,15 * 0 = 0$$

$$WE (A13) = 0,15 * 0 = 0$$

## f. Bobot evaluasi jalur masuk

$$WE(A1) = (0,14 * 1) + (0,14 + 0,33) = 0,1862$$

$$WE(A2) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A3) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A4) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A5) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A6) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A7) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A8) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A9) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A10) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A11) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A12) = 0,14 * 0 = 0$$

$$WE(A13) = 0,14 * 0 = 0$$

## b. Tahap selanjutnya menghitung total Weight Evaluation Alternatif

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

Keterangan:

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

$WE_i$  : Nilai bobot evaluasi ke – i

Total *Weight Evaluation* Alternatif 1:

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A1) = 0,4883 + 0,324 + 0,118 + 0,0864 + 0,15 + 0,1864 = 1,3531$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A2) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A3) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A4) = 0,4883 + 0,324 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0,8123$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A5) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A6) = 0,4883 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0,4883$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A7) = 0,4883 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0,4883$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A8) = 0,537 + 0,144 + 0,118 + 0,0864 + 0 + 0 = 0,8854$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A9) = 0,4883 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0,4883$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A10) = 0,4883 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0,4883$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i(A11) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

$$\sum_{i=1}^n WE_i (A12) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

## a. Hasil Perhitungan

Tabel 3. 7 Hasil perhitungan

Alternatif	Total MFEP	Keterangan
Politeknik Negeri Bengkalis	1,3531	1
Universitas Lancang Kuning	0,8854	2
Universitas Riau	0,8123	3
Universitas Islam Riau	0,4883	4
Universitas Muhammadiyah Riau	0,4883	5
Universitas Abdurrah	0,4883	6
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau	0,4883	7
Institute agama islam negeri datuk laksemana bengkalis	0	8
Institut Syariah negeri junjungan bengkalis	0	9
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim	0	10
STIKES Al-Insyirah Pekanbaru	0	11
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Persada Bunda	0	12
STKIP Aisyiyah Riau	0	13

## 4.2 Desain Admin

Tambah Kampus

×

Kode Kampus\*

A13

Nama Kampus\*

STKIP Aisyiyah Riau

Tutup

Simpan

## a.Data Kampus Admin

Data Kampus		
13 Jumlah Kampus		
No	Kode Kampus	Nama Kampus
1	A13	STKIP Aisyiyah Riau
2	A12	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Persada Bunda

Gambar 4. 4 Tampilah Halaman Data Kampus

**b. Data Kriteria Admin**

Tambah Kriteria

X

Kode Kriteria\*

c6

Kriteria\*

Akreditasi

Bobot\*

18

Jenis Inputan\*

Radio

Data Kriteria

6 Jumlah Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot
1	C6	Akreditasi	18
2	C5	Jalur Masuk Kuliah	14
3	C4	Jenis Perguruan Tinggi	15

Gambar 4. 5 Tampilah Halaman Data kriteria

**a. Data Sub Kriteria Admin**

Tambah Sub Kriteria

Kode Sub Kriteria\*

AK-3

Sub Kriteria\*

Baik

Bobot\*

1

Kriteria\*

Akreditasi

**b. Data Sub Kriteria Admin**

Data Sub Kriteria				
75 Jumlah Sub Kriteria				
No	Kode Sub Kriteria	Sub Kriteria	bobot	Kriteria
1	AK-3	Baik	1	Akreditasi
2	AK-2	Baik Sekali	2	Akreditasi
3	AK-1	Unggul	3	Akreditasi
4	JMK-9	SMMPN-BARAT	1	Jalur Masuk Kuliah
5	JMK-8	UTBK-SBMPTN	2	Jalur Masuk Kuliah

Gambar 4. 6 Tampilah Halaman Data Sub Kriteria

### c. Faktor Alternatif Admin

Ubah Alternatif

Kampus\*

Politeknik Negeri Bengkalis (Polbeng)

Uang Kuliah\*

500.000 < 2.000.000, 2.000.000 < 4.000.000

Jurusan\*

Teknik Informatika, Kedokteran, Manajemen, Hukum, Akuntansi, P:

Beasiswa\*

Beasiswa Berprestasi, Beasiswa BI, Beasiswa Yayasan, Beasiswa

Jenis Perguruan Tinggi\*

Negeri

Jalur Masuk Kuliah\*

SNBP, SNBT, Mandiri

Akreditasi\*

Baik Sekali

Data Alternatif						
209 Jumlah Sub Kriteria						
No	Kampus	Uang Kuliah	Jurusan	Beasiswa	Jenis Perguruan Tinggi	Jalur Masuk Kuliah
1	Politeknik Negeri Bengkalis (Polbeng)	2.000.000 < 4.000.000, 500.000 < 2.000.000,	Komunikasi, Psikologi, Akuntansi, Hukum, Manajemen, Kedokteran, Teknik Informatika, Keperawatan,	Beasiswa Berprestasi, Beasiswa BI, Beasiswa Bidikmisi/KIP_K, Beasiswa keringanan uang kuliah bulanan, Beasiswa Provinsi, Beasiswa Yayasan,	Negeri,	Mandiri, SNBT, SNBP,
						Baik Sekali,

Gambar 4. 7 Tampilah Halaman Data Alternatif

### 4.3. Desain Pengguna

#### a. Halaman Rekomendasi pengguna

Jurusan\*

Kedokteran, Manajemen, Akuntansi

Uang Kuliah\*

500.000 < 2.000.000, 2.000.000 < 4.000.000

Akreditasi\*

☐ Unggul

☒ Baik Sekali

☐ Baik

Beasiswa\*

Beasiswa BI, Beasiswa Yayasan

Jenis Perguruan Tinggi\*

☐ Negeri

☒ Swasta

Jalur Masuk Kuliah\*

SNBP

Data Hasil Rekomendasi MFEP

Jumlah Data

No	Kampus	Total MFEP
1	Politeknik Negeri Bengkalis (Polbeng)	1.324

Gambar 4. 11 Tampilah Halaman Hasil Rekomendasi



## 4.4 pengujian

## 1. Blackbox Testing

Tabel 4. 3 Hasil pengujian *Blacbox Testing*

Scenario pengujian	Kasus pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Admin mengakses Halaman Login	Admin memasukkan nama lengkap, username dan password yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Selesai	Berhasil
	Admin memasukkan nama lengkap username dan password yang Benar	Sistem menerima login dan menampilkan halaman beranda	Selesai	Berhasil
Admin mengakses tambah kampus	Admin memilih menu tambah memasukkan kode kampus dan nama kampus	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan “ data berhasil ditambah”	Selesai	Berhasil
Admin mengakses edit kampus	Admin mengklik icon edit, mengedit data, mengklik tompol ubah	Sistem menyimpan data kampus dan menampilkan pesan “ data berhasil dirubah”	Selesai	Berhasil
Admin mengakses hapus kampus	Admin mengklik icon hapus	Sistem menampilkan pesan “ kamu yakin ingin menghapus data ini”	Selesai	Berhasil
Admin mengakses tambah kriteria	Admin memilih tambah memasukan kode kriteria, kriteria, bobot dan jenis imputan	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan “ data berhasil ditambah”		
Admin mengakses edit kriteria	Admin mengklik icon edit, mengedit data, mengklik tompol ubah	Sistem menyimpan data kriteria dan menampilkan pesan “ data berhasil dirubah”	Selesai	Berhasil
Admin mengakses hapus kriteria	Admin mengklik icon hapus	Sistem menampilkan pesan “ kamu yakin ingin menghapus data ini”	Selesai	Berhasil
Admin mengakses tambah sub kriteria	Admin memilih tambah memasukan kode sub kriteria, sub kriteria, bobot dan pilih kriteria	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan “ data berhasil ditambah”	Selesai	Berhasil

## 2. Pengujian Usability

Tabel 4. 4 Pengujian Usability

No	Pertanyaan	Responden (Iya)	Responden (Tidak)
1	Apakah Anda ingin menggunakan sistem ini lagi?	14	1
2	Apakah sistem ini mudah digunakan?	13	2
3	Apakah Anda dapat menggunakan sistem tanpa bantuan orang lain?	14	1
4	Apakah Anda memerlukan bantuan untuk menggunakan sistem ini? Apakah fitur-fitur dalam sistem ini bekerja dengan baik dan saling terhubung?	13	2
5	Apakah tampilan dan menu dalam sistem konsisten?	15	0
6	Apakah Anda dapat mempelajari penggunaan sistem dengan cepat?	12	3
7	Apakah sistem ini mudah dipahami dan tidak membingungkan?	15	0
8	Apakah Anda merasa yakin saat menggunakan sistem ini?	14	1
9	Apakah Anda dapat menyelesaikan tugas di sistem dengan cepat?	15	0
10	Apakah Anda tidak perlu banyak belajar sebelum bisa menggunakan sistem ini?	14	1

Berdasarkan table di atas terdapat, ada pertanyaan dengan reponden menjawab iya dan tidak Berikut perhitungan yang dilakukan.

$$\text{Usability Total} = \frac{139}{150} \times 100\% = 92,7\%$$

## 3. Analisis Data/Evaluasi

Tabel 4. 5 Uji keakuratan Model MFEP dengan data manual lapngan

No	Jika kriteria yang diinginkan						Maka	
	Jurusan	Uang kuliah	Akreditasi	Beasiswa	Jenis perguruan tinggi	Jalur masuk kuliah	Hasil Manual Lapangan	Hasil sistem Rekomendasi
1.	Pertanian, Pendidikan dan vokasi	2.000.000 – 4.000.000	Baik sekali	Kip	Swasta	SNBP,SNBT	Universitas lancin kuning	Universitas lancin kuning
2.	Administrasi niaga, Teknik informatika	500.000 – 1.000.000	Baik Sekali	KIP, Provinsi	Negeri	SNBT,Man diri	Politeknik Negeri Bengkalis	Politeknik Negeri Bengkalis
3.	Bahasa,	500.000 – 1.000.000	Baik sekali	BI, Pemda	Negeri	SNBP,Man diri	Politeknik Negeri	Politeknik Negeri

	Teknik informatika						Bengkalis	Bengkalis
4	Perikanan dan ilmu kelautan, matematika dan ilmu pengetahuan	6.000.000 – 7.000.000	Baik	KIP	Swasta	Mandiri	Sekolah tinggi ilmu ekonomi riau	Sekolah tinggi ilmu ekonomi riau
5	Administrasi niaga, Teknik informatika	1.000.000 – 1.500.000	Baik Sekali	KIP, Provinsi	Negeri	SNBT, Mandiri	Politeknik Negeri Bengkalis	Politeknik Negeri Bengkalis
6	Keperawatan, kebidanan	9.000.0000	Baik	Provinsi, yayasan	Swasta	SNBP, Mandiri	Stikes al-insyirah pekanbaru	Stikes al-insyirah pekanbaru
7	Administrasi niaga, Teknik sipil	500.000 – 1.000.000	Baik sekali	BI, Pemda	Negeri	SNBT, Mandiri	Politeknik Negeri Bengkalis	Politeknik Negeri Bengkalis
8	Keperawatan, kebidanan	9.000.0000 – 10.000.000	Baik	Provinsi, yayasan	Swasta	SNBP, SM BT,	Stikes al-insyirah pekanbaru	Stikes al-insyirah pekanbaru
9	Teknik mesin, Teknik sipil	500.000 – 1.500.000	Baik Sekali	BI, Provinsi	Negeri	Mandiri	Politeknik Negeri Bengkalis	Politeknik Negeri Bengkalis
10	Teknik sipil, Teknik informatika	500.000 – 1.000.000	Baik Sekali	KIP, BI	Negeri	SNBP, SN BT	Politeknik Negeri Bengkalis	Politeknik Negeri Bengkalis
11	Keperawatan	7.000.000 – 8.000.000	Unggul	BI, KIP	Swasta	SNBP, SNBT	Universitas Riau	Universitas Riau
12	Akuuntansi syaria'ah, Perbankan syaria'ah	1.500.000 – 500.000	Baik	Berprestasi, BI	Negeri	Mandiri	Institute Syaria'ah negeri junjungan bengkalis	Institute Syaria'ah negeri junjungan bengkalis
13	keperawatan	6.600.000	Baik	BI	Swasta	SNBP	Universitas muhammadiyah riau	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
14	Ekonomi dan bisnis, agama islam	6.600.000	Unggul	Baznas	Swasta	SNBP	Universitas Islam Riau	Universitas Islam Riau
15	Matematika da	5.000.000 – 10.000.000	Unggul	provinsi	Negeri	Mandiri	universitas islam riau	Universitas Riau
16	manajemen keuangan syaria'ah, hukum ekonomi syaria'ah	1.500.000 – 2.000.000	Baik	KIP	Negeri	Mandiri	Institute Syaria'ah negeri junjungan	Institute Syaria'ah negeri junjungan bengkalis

							bengkalis	
17	Keperawatan	6.600.000	Baik	KIP	Swasta	Mandiri	Universitas muhammadiyah riau	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
18	Manajemen, hukum	500.000 – 2.000.000	Baik sekali	Berprestasi	Swasta	Mandiri	Sekolah tinggi ilmu ekonomi persada bunda	Sekolah tinggi ilmu ekonomi persada bunda
19	Keperawatan	6.6000.000	Baik	BI	Swasta	Mandiri	Universitas muhammadiyah riau	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
20	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Syariah dan Ekonomi Islam	400.000 – 1.500.000	Baik	KIP	Negeri	SPAN_Pt kn,U M_ptkin	Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN Bengkalis)	Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN Bengkalis)
21	Hukum	3.8000.000	Unggul	Yayasan	Swasta	Mandiri	Universitas muhammadiyah riau	Universitas Riau
22	Komunikasi, keguruan dan ilmi pendidikan	4.000.000 – 5.000.000	Baik	Yayasan	Swasta	SNBT	Universitas muhammadiyah riau	Universitas muhammadiyah riau
23	Hukum	2.8000.000	Baik sekali	provinsi	Negeri	UM_PTKI N	Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim	Universitas Lancang Kuning
24	Psikologi	3.200.000	Baik sekali	Provinsi	Negeri	Mandiri	Universitas Islam Negeri Sultan Syarif	Universitas Islam
							Kasim	Negeri Sultan Syarif Kasim
25	Teknik informatika	500.000 – 1.000.000	Baik Sekali	KIP, Pemda	Negeri	SNBP,SNBT	Politeknik Negeri	Politeknik Negeri

							Bengkalis	Bengkalis
26	Hukum, pertanian	2.000.000 – 4.000.000	Baik sekali	KIP, Pemda	Swasta	SNBP,SNBT	Universitas lancin g kunin g	Universitas lancin g kunin g
27	Bahasa ,hukum	1.000.000 – 2.000.000	Baik sekali	Berpre atasi	Swasta	SNBP	Sekolah tinggi ilmu ekonomi persada bunda	Sekolah tinggi ilmu ekonomi persada bunda
28	Administrasi niaga, Teknik informatika	500.000 – 1.000.000	Baik sekali	Provin si, BI	Negeri	SNBP,SNBT	Politeknik Negeri Bengkal is	Politeknik Negeri Bengkal is
29	Bahasa	500.000 – 1.500.000	Baik sekali	BI, Pemda	Negeri	SNBP, SNBT	Politeknik Negeri Bengkal is	Politeknik Negeri Bengkal is
30	Teknik info rmatika, Teknik sipil	1.000.000 – 2.000.000	Baik Sekali	KIP, BI	Negeri	SNBP, SMBT	Politeknik Negeri Bengkal is	Politeknik Negeri Bengkal is
31	Keperawatan	7.000.000 – 8.000.000	Unggul	BI, KIP	Swasta	SNBP, SNBT	Universitas Riau	Universitas Riau
32	Akuuntansi syari'ah, Perbankan syari'ah	1.500.000 – 500.000	Baik	Berpre stasi , BI	Negeri	Mandiri	Institute Syariah negeri junjungan bengkal is	Institute Syariah negeri ju njungan bengkal is
33	keperawatan	6.600.000	Baik	BI	Swasta	SNBP	Universi tas muhammadiyah riau	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
34	Ekonomi dan bisnis, agama islam	6.600.000	Unggul	Baznas	Swasta	SNBP	Universitas Isla m Riau	Universitas Isla m Riau
35	Matematika da	5.000.000 – 10.000.000	Unggul	provin si	Negeri	Mandiri	universitas islam riau	Universitas Riau
36	manajemen keuangan syari'ah,hukum ekonomi syaria'ah	1.500.000 – 2.000.000	Baik	KIP	Negeri	Mandir	Institute Syariah negeri junjungan bengkal is	Institute Syariah negeri junjungan bengkal is
37	Keperawatan	6.600.000	Baik	KIP	Swasta	Mandiri	Universi tas muhammadiyah riau	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
38	Manajemen, hukum	500.000 – 2.000.000	Baik sekali	Berpre stasi	Swasta	Mandiri	Sekolah tinggi ilmu ekonomi persada	Sekolah tinggi ilmu ekonomi persada

							bunda	bunda
39	Keperawatan	6.6000.000	Baik	BI	Swasta	Mandiri	Universitas Muhammadiyah Riau	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Riau
40	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Syariah dan Ekonomi Islam	400.000 – 1.500.000	Baik	KIP	Negeri	SPAN_Ptikan, U M_ptkin	Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN Bengkalis)	Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN Bengkalis)

Berdasarkan table di atas terdapat, ada data manual lapangan yang tidak menjadi sekolah direkomendasikan pada isitem. Berikut perhitungan akurasi yang dilakukan.

$$\text{Akurasi} = \frac{40-10}{40} \times 100\% = 75\%$$

## 2. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode MFEP menghasilkan penilaian dengan tingkat akurasi sebesar 75%, yang diperoleh melalui perbandingan antar data lapangan dan hasil pengolahan sistem. Tingkat akurasi ini menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan hasil yang mendekati kondisi sebenarnya di lapangan dan dapat dijadikan dasar dalam mendukung keputusan dalam memilih kampus. Pada penelitian ini, telah diterapkan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) pada sistem pendukung keputusan pemilihan kampus. Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, untuk menggunakan metode lain atau menggunakan beberapa metode guna meningkatkan akurasi dan faksibilitas sistem.

## DAFTAR REFERENSI

- Alfatih, M. R., & Agustina, R. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan menggunakan metode multifactor evaluation process di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi Kabupaten Malang. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(3).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

- Hidayat, N., & Hati, K. (2021). Penerapan metode rapid application development (RAD) dalam rancang bangun sistem informasi rapor online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, 10(1).
- Kusrini. (2007). *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. Andi Offset.
- Kusuma, C., Hardianto, R., & Syam, F. A. (2020). Rancang bangun sistem pendukung keputusan pemilihan kampus terbaik menggunakan *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)*. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 3(2).
- Marimin. (2004). *Teknik dan aplikasi pengambilan keputusan kriteria majemuk*. Grasindo.
- Nofriansyah, D. (2014). *Konsep data mining vs sistem pendukung keputusan*. Deepublish.
- Paramartha, I. G. N. D., & Wiguna, K. A. (2020). Perancangan website cerdas pemilihan kampus dengan semantic web dan grabbing data. *TIERS Information Technology Journal*, 1(1), 12–17.
- Putri, T. R., et al. (2023). Implementasi algoritma simple additive weighting (SAW) pada sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) di Kota Solok. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Rasyid, M. A., Riyanto, A., & Widyawati, R. (2023). Implementasi algoritma Naïve Bayes untuk sistem rekomendasi pemilihan fakultas di Universitas AMIKOM Yogyakarta. *Jurnal Informatika dan Komputer*.
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan metode simple additive weighting (SAW) (Studi kasus: SMK Dwi Warna Sukabumi). Dalam *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika)*.
- Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., & Alfiandi, A. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai honorer Kelurahan Babura dengan metode MFEP. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3), 567. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2107>
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision support and business intelligence systems* (9th ed.). Pearson Education.
- Wahyudi, R. (2021). *Sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah SMP Negeri terbaik dalam bidang akademis pada Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Deli Serdang menggunakan metode multifactor evaluation process (MFEP)*.
- Yanto, B. H., & Yunus, Y. (2021). Evaluasi penentuan kelayakan pemberian subsidi listrik dengan metode MFEP. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 109–114. <https://doi.org/10.37034/infeb.v3i3.91>