

IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT DAN PROFILE MATCHING DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR MATIC PADA DEALER LHOKSEUMAWE

Juhar Riski Ahmadi^{1*}, Syahrul Ramadhan²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Indonesia

¹juhar.220170164@mhs.unimal.ac.id, ²syahrul.220170159@mhs.unimal.ac.id

ABSTRACT

With the increasing diversity of transportation needs, selecting the most suitable automatic motorcycle (matic) has become a challenge for consumers due to the wide range of available options. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) to assist consumers in choosing the best matic motorcycle using the Weighted Product (WP) and Profile Matching (PM) methods. Data were collected through interviews with local motorcycle dealers and official manufacturer websites. The decision-making process focuses on five key criteria: price, engine capacity, safety level, year of release, and the number of available color options. The WP method calculates the preference value of each alternative by multiplying the normalized values with their respective weights. Meanwhile, the PM method compares actual data with an ideal profile and evaluates the resulting gaps. The system was developed using PHP and tested through both manual calculations and application-based validation. Results show that both WP and PM methods consistently recommended the Vario 160 ABS as the top choice. However, the PM method also placed NMAX Neo in an equivalent top position. These findings demonstrate that combining WP and PM methods provides complementary insights. WP offers clearer ranking distinctions, while PM emphasizes alignment with ideal profiles.

Keywords:

Decision Support System, Weighted Product, Profile Matching, Matic Motorcycle, Multi-Criteria Decision Making.

PENDAHULUAN

Di tengah tingginya mobilitas masyarakat dan persaingan yang semakin ketat saat ini, diperlukan penerapan sistem yang efektif dan efisien untuk mendukung berbagai aktivitas sehari-hari. Di Indonesia, kebutuhan akan transportasi menjadi sangat penting. Kebanyakan masyarakat lebih memilih kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, dibandingkan dengan transportasi umum untuk menunjang kelancaran pekerjaan mereka. Saat ini, motor matic menjadi pilihan favorit karena dianggap paling praktis dan mudah digunakan (Pamelia & Sudarwanto, 2021). Namun, dengan banyaknya pilihan jenis sepeda motor matic yang tersedia di pasaran, masyarakat seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan motor mana yang akan dibeli.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang khusus untuk membantu proses pengambilan keputusan, terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat kompleks, dengan cara menyediakan informasi yang relevan serta analisis yang mendalam. Tujuan utama dari penerapan SPK adalah untuk meningkatkan kualitas keputusan yang diambil melalui dukungan yang terstruktur, sistematis, dan terarah. Secara umum, SPK mengombinasikan berbagai komponen seperti data, model matematika, metode analisis, dan interaksi langsung dengan pengguna sehingga proses evaluasi terhadap alternatif keputusan beserta konsekuensi yang mungkin timbul dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efektif (Fadli & Guru, 2024).

Dalam SPK sendiri terdapat berbagai metode yang dapat diterapkan, salah satunya adalah metode Weighted Product dan Profile Matching. Weighted Product (WP) merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menganalisis alternatif keputusan berdasarkan sejumlah kriteria tertentu (Mardian et al., 2023). Di sisi lain, metode Profile Matching bekerja dengan cara membandingkan nilai aktual dengan nilai profil ideal, sehingga dapat diketahui selisih atau gap kompetensi yang ada. Semakin kecil gap yang dihasilkan, maka bobot atau nilai yang diperoleh akan semakin tinggi (Suarnatha, 2023). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bayu dan Gunawan Pria Utama pada tahun 2021, yang dipublikasikan dalam Jurnal Skanika Volume 4 Nomor 1 dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Berdasarkan Multi Dengan Metode Profile Matching dan Weighted Product (WP) Berbasis Web pada Perusahaan Perbankan", menunjukkan bahwa PT Bank Mandiri mampu menyeleksi siswa berprestasi dengan lebih akurat dan tepat (Murdianto & Utama, 2021).

Dengan penerapan metode Weighted Product dan Profile Matching pada SPK, Penelitian ini diharapkan dapat membantu konsumen dalam memilih jenis kendaraan sepeda motor yang ingin dibeli serta memberikan dampak efektifitas yang lebih baik dan efisien dalam pemilihan sepeda motor pada kehidupan sehari-hari.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan merupakan jenis sistem informasi interaktif yang dirancang untuk menyediakan berbagai fasilitas, seperti penyajian informasi, pemodelan, serta pengolahan data. Sistem ini dibuat untuk membantu proses pengambilan keputusan, terutama dalam situasi yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur, di mana belum terdapat metode yang pasti untuk menetapkan keputusan (Arifin, 2020). Selain itu, sistem pendukung keputusan juga dapat diartikan sebagai sistem yang dirancang dengan tampilan yang sederhana dan mudah digunakan, yang tujuannya adalah untuk mendukung individu atau kelompok dalam mengambil keputusan secara lebih cepat dan efektif (Hulu, 2023).

Metode Weighted Product (WP)

Weighted Product (WP) adalah salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini termasuk dalam kategori Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) yang biasanya diterapkan untuk menyelesaikan masalah dengan banyak atribut penting. Metode FMADM lainnya meliputi Simple Additive Weighting (SAW), ELECTRE, TOPSIS, dan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Audina & Pratama, 2025). Dalam proses perhitungannya, metode WP memerlukan tahapan normalisasi karena setiap nilai penilaian atribut akan dikalikan. Hasil perkalian ini belum memiliki arti jika tidak dibandingkan atau dibagi dengan nilai standarnya. Dalam metode WP, bobot untuk atribut benefit digunakan sebagai pangkat positif, sedangkan untuk atribut cost digunakan sebagai pangkat negatif (Budihartanti et al., 2020). Tahapan perhitungan dalam metode Weighted Product (WP) meliputi:

1. Mengalikan setiap nilai atribut dari semua alternatif dengan bobotnya, di mana atribut dengan sifat benefit dipangkatkan positif, sedangkan atribut dengan sifat cost dipangkatkan negatif.
2. Mengakumulasi hasil perkalian tersebut untuk memperoleh nilai masing-masing alternatif.
3. Membagi nilai V dari setiap alternatif dengan nilai total alternatif.
4. Menentukan urutan alternatif berdasarkan nilai tertinggi untuk memperoleh keputusan terbaik.

Penyelesaiannya dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

1. Proses normalisasi bobot kriteria (W), dengan ketentuan bahwa, $\sum W = 1$ adalah sebagai berikut:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan:

W_j : Bobot dari masing-masing atribut

$\sum w_j$: Total keseluruhan bobot atribut

2. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (A_i) ditentukan dengan rumus berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Keterangan:

S_i : Nilai normalisasi keputusan untuk alternatif ke- i

X_{ij} : Nilai rating alternatif pada atribut ke- j

W_j : Bobot untuk atribut ke- j

i : Indeks alternatif

j : Indeks atribut

$\prod_{j=1}^n X_{ij}$: Perkalian nilai penilaian alternatif untuk setiap atribut dari $j = 1$ hingga n

3. Pada alternatif ini, nilai $\sum W_j = 1$

W_j digunakan sebagai pangkat positif untuk atribut dengan sifat benefit dan sebagai pangkat negatif untuk atribut dengan sifat cost. Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif (V) diperoleh dengan rumus berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}} \quad (3)$$

Keterangan:

- Vi : Nilai preferensi untuk alternatif ke-i
- Xij : Nilai rating alternatif pada atribut ke-j
- Wj : Bobot dari atribut ke-j
- i : Indeks alternatif
- j : Indeks atribut
- $\prod_{j=1}^n X_{ij}$: Perkalian nilai rating alternatif pada seluruh atribut
- $\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}$: Hasil perkalian nilai rating alternatif pada setiap atribut setelah dipangkatkan dengan bobotnya

Metode Profile Matching

Profile Matching adalah salah satu metode yang dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, di mana prosesnya dilakukan dengan cara membandingkan nilai profil kebutuhan kompetensi dengan nilai profil aktual. Dari perbandingan tersebut akan terlihat perbedaan persyaratan kompetensi yang disebut gap. Semakin kecil nilai gap yang diperoleh, maka semakin besar nilai yang dihasilkan, sehingga metode ini dapat membantu dalam menentukan tingkat kecocokan antara kebutuhan dengan kemampuan individu atau entitas yang dinilai. Dengan demikian, semakin kecil gap antara profil kebutuhan dan profil yang dievaluasi, maka semakin tinggi tingkat kesesuaian mereka dalam konteks penilaian tersebut (Retno & Hasdyna, 2022).

Profile Matching adalah sebuah teknik pendukung dalam proses pengambilan keputusan yang bertujuan untuk mengevaluasi kandidat dengan cara memberikan peringkat pada mereka dan menghasilkan nilai dengan bobot yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam proses evaluasi ini, beberapa kriteria penilaian akan dikelompokkan menjadi faktor sekunder dan faktor inti (Rasyada, 2024). Tahapan perhitungan dalam metode Profile Matching (PM) meliputi:

1. Menentukan alternatif yang akan dievaluasi.
2. Menetapkan aspek serta sub aspek yang akan digunakan dalam penilaian.
3. Melakukan pemetaan Gap

Perhitungan gap dapat dijelaskan melalui rumus berikut:

$$\text{Gap} = \text{Profil Ideal} - \text{Profil Individu} \quad (4)$$

4. Melakukan perhitungan terhadap core factor dan secondary factor
 - a. Perhitungan core factor dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (5)$$

Keterangan:

- NCF : Rata-rata nilai core factor
- NC : Total nilai core factor
- IC : Jumlah item pada core factor

- b. Perhitungan nilai Secondary Factor dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (6)$$

Keterangan:

- NSF : Nilai rata-rata secondary factor
- NS : Total nilai secondary factor
- IS : Jumlah item pada secondary factor

5. Menghitung nilai total

$$N = (X)\% NCF + (X)\% NSF \quad (7)$$

Keterangan:

- N : Nilai total setiap aspek
- NCF : Rata-rata nilai core factor

NSF : Rata-rata nilai secondary factor
(X)% : Persentase bobot yang digunakan

6. Menghitung nilai ranking

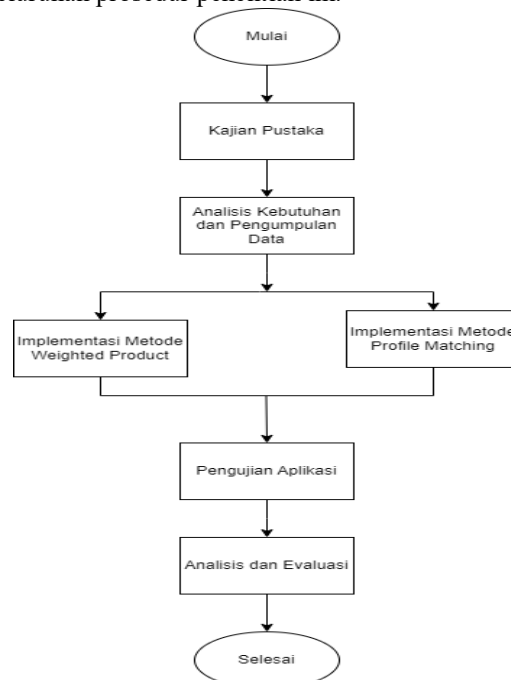
$$Ranking = (x)\% N1 + (x)\% N2 + (x)\% N3 \quad (8)$$

Keterangan:

N1 : Nilai total pada kriteria 1
N2 : Nilai total pada kriteria 2
N3 : Nilai total pada kriteria 3
(X)% : Persentase bobot yang diberikan

METODE PENELITIAN

Bagian ini memaparkan metode penelitian secara sistematis dan terstruktur yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Penyusunan metode ini bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh terkait tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses penelitian, mulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, penerapan metode, perancangan, pengujian, hingga evaluasi aplikasi. Seluruh tahapan penelitian dijelaskan secara berurutan melalui diagram alur, yang menampilkan setiap tahap penelitian dari awal hingga akhir, sehingga pembaca dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai keseluruhan prosedur penelitian ini.



Gambar 1. Diagram Alur Metode Penelitian

Penelitian mengenai sistem pendukung keputusan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Kajian Pustaka: Tahap pertama dalam proses penelitian ini adalah melakukan studi literatur untuk memperkuat landasan teori dari topik yang diteliti. Informasi diperoleh dari beragam sumber, seperti buku, dan artikel ilmiah.
2. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data: Fase ini mengidentifikasi kebutuhan yang nantinya akan membantu dalam pengambilan keputusan, seperti kriteria motor matic. Kriteria tersebut didapat dari hasil wawancara dengan beberapa dealer sepeda motor di kota Lhokseumawe, serta dari berbagai artikel. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik dealer sepeda motor, diperoleh beberapa kriteria penilaian, yaitu harga, kapasitas mesin, tingkat keamanan, tahun rilis, serta jumlah warna yang dirilis. Pada tahap pengumpulan data, informasi yang dikumpulkan berkaitan dengan topik penelitian, termasuk tipe-tipe sepeda motor matic. Data mengenai sepeda motor matic ini diperoleh melalui website resmi produsen dan dealer terkait. Penentuan bobot untuk setiap alternatif dilakukan berdasarkan kriteria tersebut, meliputi harga, kapasitas mesin, tingkat keamanan, tahun

- perilisan, dan jumlah pilihan warna yang dirilis.
3. Implementasi: Pada tahap ini dilakukan penerapan metode Weighted Product dan Profile Matching, yang diawali dengan perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan dan penerapan metode tersebut ke dalam aplikasi berbasis web yang dirancang menggunakan aplikasi Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman PHP.
 4. Pengujian Aplikasi: Setelah penerapan metode Weighted Product dan Profile Matching selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah pengujian aplikasi untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Proses pengujian ini meliputi pengecekan setiap fitur, verifikasi perhitungan metode yang digunakan, serta validasi terhadap output yang dihasilkan oleh aplikasi.
 5. Analisis dan Evaluasi: Pada tahap ini dilakukan analisis serta evaluasi, baik pada perhitungan manual maupun aplikasi dengan harapan data, dan hasil akhir yang ada pada perhitungan manual sejalan dengan yang ada pada aplikasi. Kemudian, melakukan perbandingan, dan analisis terhadap metode mana yang lebih baik dalam melakukan pengambilan keputusan pemilihan sepeda motor matic.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan pada penelitian ini mencakup proses pengumpulan data, tahapan penerapan metode Weighted Product dan Profile Matching, penyajian hasil perhitungan dari masing-masing metode, serta implementasi sistem sebagai tahap akhir dari proses perancangan yang telah dilakukan. Seluruh tahapan tersebut dijelaskan secara rinci untuk menunjukkan bagaimana metode yang digunakan dapat membantu dalam menentukan sepeda motor matic terbaik sesuai kebutuhan konsumen.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan pihak dealer serta penelusuran informasi pada website resmi dealer sepeda motor matic yang ada di Kota Lhokseumawe. Hasil dari pengumpulan data tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut sebagai dasar dalam proses analisis dan perhitungan pada penelitian ini.

Tabel 1. Nilai Awal

No.	Alternatif	Harga	Kapasitas Mesin	Tahun rilis	Jumlah warna yang dirilis	Tingkat Keamanan
1	Beat CBS	19193000	110cc	2020	3	CBS, Secure Key Shutter
2	Beat Deluxe	19965000	110cc	2020	2	CBS, Secure Key Shutter
3	Beat Street	19874000	110cc	2020	2	CBS, Secure Key Shutter
4	Genio CBS	20272000	110cc	2022	3	CBS, Secure Key Shutter
5	Genio CBS- ISS	20817000	110cc	2022	3	CBS, Secure Key Shutter, ISS
6	Scoopy Fashion	22794000	110cc	2020	2	CBS, Smart Key System
...
11	Vario 160 ABS	30281000	160cc	2022	3	ABS, Smart Key System
...
16	NMAX Neo	36385000	155cc	2023	4	ABS, Smart Key System
...
35	Address FI	21435000	113cc	2020	3	Cakram depan, tromol belakang, Kunci standar

Tabel 2 berikut menyajikan daftar kriteria yang digunakan dalam penelitian ini lengkap dengan kode masing-masing kriteria. Kriteria-kriteria tersebut menjadi acuan dalam proses analisis dan perhitungan pada metode yang diterapkan.

Tabel 2. Kriteria

No.	Kode	Kriteria
1	C1	Harga
2	C2	Kapasitas Mesin
3	C3	Tingkat Keamanan
4	C4	Tahun Rilis
5	C5	Jumlah Warna yang Dirilis

Selanjutnya, Tabel 3, 4, 5, 6, dan 7 merupakan tabel sub kriteria yang digunakan sebagai nilai dasar dalam data penilaian. Data penilaian ini nantinya akan dihitung menggunakan metode Weighted Product dan Profile Matching.

Tabel 3. Sub Kriteria Harga

Harga	Nilai
> 37.000.000	5
31.000.000 – 37.000.000	4
25.000.000 – 30.999.999	3
19.000.000 – 24.999.999	2
< 19.000.000	1

Tabel 4. Sub Kriteria Kapasitas Mesin

Kapasitas Mesin	Nilai
> 149	5
130 – 149	4
120 – 129	3
110 – 119	2
< 110	1

Tabel 5. Sub Kriteria Tingkat Keamanan

Tingkat keamanan	Nilai
ABS, Smart Key System	5
CBS, Smart Key System atau CBS, Secure Key Shutter, ISS	4
CBS, Secure Key Shutter	3
Cakram depan, tromol belakang, Smart Key System	2
Cakram depan, tromol belakang, Kunci standar	1

Tabel 6. Sub Kriteria Tahun Perilisan

Tahun perilisan	Nilai
> 2023	5
2022 - 2023	4
2019 - 2021	3
2016 - 2018	2
< 2016	1

Tabel 7. Sub Kriteria Jumlah Warna Yang Dirilis

Jumlah Warna Yang Dirilis	Nilai
5	5
4	4
3	3
2	2
1	1

Setelah rentang nilai ditentukan, tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan transformasi data pada setiap kriteria berdasarkan rentang nilai yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil dari transformasi data sepeda motor matic tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Alternatif

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Beat CBS	2	2	3	3	3
2	Beat Deluxe	2	2	3	3	2
3	Beat Street	2	2	3	3	2
4	Genio CBS	2	2	3	4	3
5	Genio CBS-ISS	2	2	3	4	3
6	Scoopy Fashion	2	2	4	3	2
...
11	Vario 160 ABS	3	5	5	4	3
...
16	NMAX Neo	4	5	5	4	4
...
35	Address FI	2	2	1	3	3

Implementasi Weighted Product

Perhitungan manual menggunakan metode Weighted Product (WP) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria beserta bobot yang digunakan dalam perhitungan ini ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Weighted Product

No.	Kriteria	Bobot	Atribut
1	Harga	5	Cost
2	Kapasitas Mesin	4	Benefit
3	Tingkat Keamanan	4	Benefit
4	Tahun Rilis	3	Benefit
5	Jumlah Warna yang Dirilis	1	Benefit

2. Normalisasi Bobot

Proses normalisasi bobot dilakukan dengan cara membagi setiap bobot kriteria dengan total keseluruhan bobot, sehingga jumlah akhir bobot menjadi satu dan perhitungan dapat dilakukan secara proporsional. Perhitungan ini menggunakan rumus pada persamaan (1). Hasil normalisasi bobot ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Normalisasi Bobot Weighted Product

No.	Kriteria	Bobot	Normalisasi
1	Harga	5	0,294
2	Kapasitas Mesin	4	0,235
3	Tingkat Keamanan	4	0,235
4	Tahun Rilis	3	0,176
5	Jumlah Warna yang Dirilis	1	0,059

3. Menghitung Nilai Vektor S

Dalam metode Weighted Product (WP), sebelum menghitung nilai vektor S, setiap nilai kriteria dari alternatif dipangkatkan dengan bobot masing-masing. Untuk kriteria dengan sifat benefit, bobot digunakan dalam bentuk positif, sedangkan untuk kriteria cost bobotnya digunakan dalam bentuk negatif. Nilai hasil pemangkatan tersebut kemudian dikalikan untuk memperoleh vektor S. Perhitungan ini menggunakan rumus pada persamaan (2), dengan hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Vektor S

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai Vektor S
1	Beat CBS	0,816	1,177	1,295	1,214	1,067	1,610
2	Beat Deluxe	0,816	1,177	1,295	1,214	1,042	1,572
3	Beat Street	0,816	1,177	1,295	1,214	1,042	1,572
4	Genio CBS	0,816	1,177	1,295	1,277	1,067	1,694
5	Genio CBS-ISS	0,816	1,177	1,295	1,277	1,067	1,694
6	Scoopy Fashion	0,816	1,177	1,386	1,214	1,042	1,682
...
11	Vario 160 ABS	0,724	1,460	1,460	1,277	1,067	2,103
...
35	Address FI	0,816	1,177	1,000	1,214	1,067	1,243

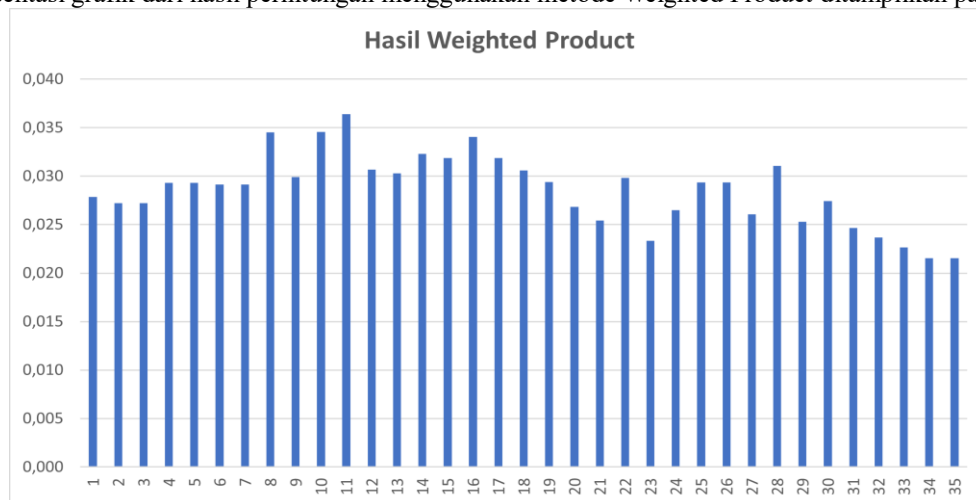
4. Menghitung Nilai Vektor V

Nilai vektor V dihitung dengan membagi nilai vektor S masing-masing alternatif dengan total keseluruhan nilai vektor S. Nilai vektor V ini merepresentasikan tingkat preferensi akhir dari setiap alternatif. Berdasarkan nilai vektor V tersebut, dapat ditentukan peringkat untuk masing-masing alternatif. Perhitungan ini menggunakan rumus pada persamaan (3), dan hasilnya beserta ranking alternatif disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Perhitungan Nilai Vektor V

No.	Alternatif	Nilai Vektor V	Rank
1	Beat CBS	0,028	21
2	Beat Deluxe	0,027	23
3	Beat Street	0,027	23
4	Genio CBS	0,029	17
5	Genio CBS-ISS	0,029	17
6	Scoopy Fashion	0,029	19
...
11	Vario 160 ABS	0,036	1
...
35	Address FI	0,022	1,177

Representasi grafik dari hasil perhitungan menggunakan metode Weighted Product ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Grafik hasil perhitungan WP

Kesimpulan dari hasil perhitungan skor secara manual menggunakan metode Weighted Product adalah dapat diketahui bahwa sepeda motor matic dengan skor tertinggi adalah Vario 160 ABS dengan nilai akhir sebesar 0,036.

Implementasi Profile Matching

Perhitungan manual menggunakan metode Weighted Product (WP) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan kriteria beserta nilai bobot standarnya.

Kriteria dan bobot standar yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Kriteria Dan Bobot Standar Profile Matching

No.	Kriteria	Nilai bobot standar
1	Harga	5
2	Kapasitas Mesin	5
3	Tingkat Keamanan	5
4	Tahun Perilisan	5
5	Jumlah Warna Yang Dirilis	5

2. Penentuan Nilai Alternatif

Berhubung pada metode profile matching tidak memiliki konsep benefit dan cost, maka untuk nilai yang memiliki atribut cost seperti harga akan di ubah nilainya seperti 5 pada nilai awal maka akan menjadi 1, 4 pada nilai awal maka akan menjadi 2, demikian kebalikannya, dan nilai 3 akan tetap. Untuk hasil perubahan nilai alternatif dari nilai awal ke alternatif yang digunakan pada metode profile matching dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 14. Nilai Alternatif Profile Matching

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Beat CBS	4	2	3	3	3
2	Beat Deluxe	4	2	3	3	2
3	Beat Street	4	2	3	3	2
4	Genio CBS	4	2	3	4	3
5	Genio CBS-ISS	4	2	3	4	3
6	Scoopy Fashion	4	2	4	3	2
...
11	Vario 160 ABS	3	5	5	4	3
...
16	NMAX Neo	2	5	5	4	4
...
35	Address FI	2	2	1	3	3

3. Tahap Pemetaan Gap

Tahap pemetaan gap menggunakan satu rumus umum untuk menghitung bobot pada setiap kriteria, sebagaimana ditunjukkan pada persamaan (4). Hasil perhitungan pemetaan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Dari Pemetaan GAP

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Beat CBS	4	2	3	3	3
2	Beat Deluxe	4	2	3	3	2
3	Beat Street	4	2	3	3	2
4	Genio CBS	4	2	3	4	3
5	Genio CBS-ISS	4	2	3	4	3
6	Scoopy Fashion	4	2	4	3	2
...
11	Vario 160 ABS	3	5	5	4	3
...
16	NMAX Neo	2	5	5	4	4
...
35	Address FI	2	2	1	3	3
	Target Nilai	5	5	5	5	5

1	Beat CBS	-1	-3	-2	-2	-2
2	Beat Deluxe	-1	-3	-2	-2	-3
3	Beat Street	-1	-3	-2	-2	-3
4	Genio CBS	-1	-3	-2	-1	-2
5	Genio CBS-ISS	-1	-3	-2	-1	-2
6	Scoopy Fashion	-1	-3	-1	-2	-3
...
11	Vario 160 ABS	-2	0	0	-1	-2
...
16	NMAX Neo	-3	0	0	-1	-1
...
35	Address FI	-1	-3	-4	-2	-2

4. Pemetaan Gap

Hasil pemetaan gap ditampilkan pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Pemetaan GAP

No.	GAP	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Spesifikasi sesuai kebutuhan
2	1	4,5	Spesifikasi kelebihan 1 tingkat
3	-1	4	Spesifikasi kekurangan 1 tingkat
4	2	3,5	Spesifikasi kelebihan 2 tingkat
5	-2	3	Spesifikasi kekurangan 2 tingkat
6	3	2,5	Spesifikasi kelebihan 3 tingkat
7	-3	2	Spesifikasi kekurangan 3 tingkat
8	4	1,5	Spesifikasi kelebihan 4 tingkat
9	-4	1	Spesifikasi kekurangan 4 tingkat

5. Konversi Nilai Gap

Hasil konversi nilai gap ditampilkan pada Tabel 17 berikut.

Tabel 17. Konversi Nilai GAP

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Beat CBS	4	2	3	3	3
2	Beat Deluxe	4	2	3	3	2
3	Beat Street	4	2	3	3	2
4	Genio CBS	4	2	3	4	3
5	Genio CBS-ISS	4	2	3	4	3
6	Scoopy Fashion	4	2	4	3	2
...
11	Vario 160 ABS	3	5	5	4	3
...
16	NMAX Neo	2	5	5	4	4
...
35	Address FI	4	2	1	3	3

6. Pengelompokan CF dan SF

Setelah bobot gap untuk masing-masing kriteria ditentukan, kriteria tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat kepentingannya ke dalam dua kelompok, yaitu core factor dan secondary factor. Core factor (CF) memiliki bobot sebesar 80% dan mencakup kriteria harga, kapasitas mesin, tingkat keamanan, serta tahun perilis. Sedangkan secondary factor (SF) memiliki bobot 20% dan hanya terdiri atas kriteria jumlah warna yang dirilis. Pembagian kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Pengelompokan CF dan SF

No.	Alternatif	Core Factor (80%)				Secondary Factor (20%)
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Beat CBS	4	2	3	3	3
2	Beat Deluxe	4	2	3	3	2
3	Beat Street	4	2	3	3	2
4	Genio CBS	4	2	3	4	3
5	Genio CBS-ISS	4	2	3	4	3
6	Scoopy Fashion	4	2	4	3	2
...
11	Vario 160 ABS	3	5	5	4	3
...
16	NMAX Neo	2	5	5	4	4
...
35	Address FI	4	2	1	3	3

Perhitungan core factor menggunakan rumus pada persamaan (5), sedangkan perhitungan secondary factor menggunakan rumus pada persamaan (6). Hasil perhitungan dari kedua faktor tersebut ditampilkan pada Tabel 19 berikut.

Tabel 19. Hasil dari proses perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

No.	Alternatif	NCF	NSF
1	Beat CBS	3	3
2	Beat Deluxe	3	2
3	Beat Street	3	2
4	Genio CBS	3,25	3
5	Genio CBS-ISS	3,25	3
6	Scoopy Fashion	3,25	2
...
11	Vario 160 ABS	4,25	3
...
16	NMAX Neo	4	4
...
35	Address FI	2,5	3

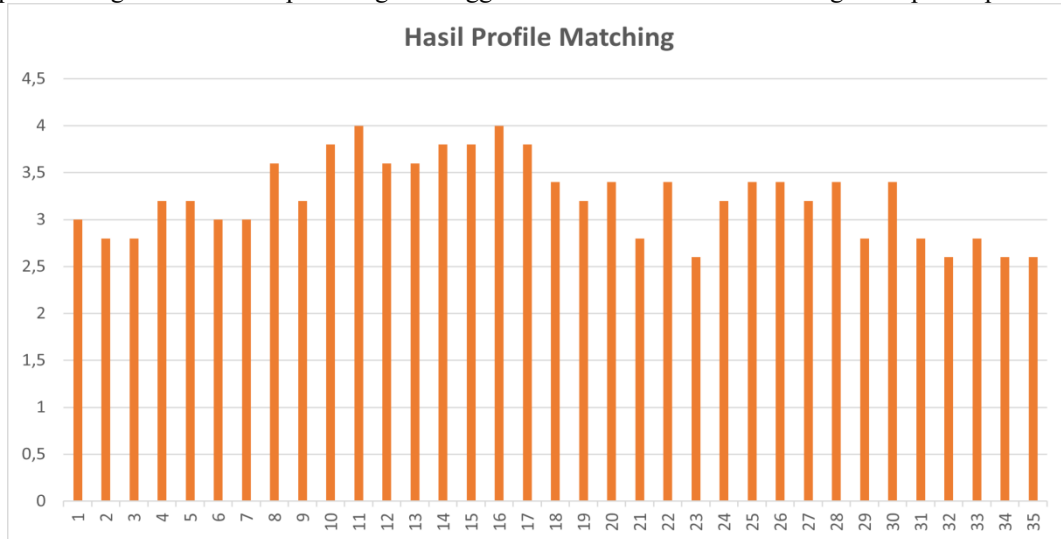
7. Perhitungan Nilai Total dan Rank

Berdasarkan hasil perhitungan pada setiap aspek sebelumnya, nilai total diperoleh dengan mempertimbangkan proporsi core factor dan secondary factor yang memengaruhi kinerja masing-masing profil. Perhitungan nilai total dilakukan menggunakan persamaan (7), sedangkan penentuan rank alternatif dilakukan dengan persamaan (8). Hasil perhitungan nilai total beserta peringkatnya ditampilkan pada Tabel 20.

Tabel 20. Hasil Akhir Dan Perankingan

No.	Alternatif	Nilai	Rank
1	Beat CBS	3	23
2	Beat Deluxe	2,8	26
3	Beat Street	2,8	26
4	Genio CBS	3,2	17
5	Genio CBS-ISS	3,2	17
6	Scoopy Fashion	3	23
...
11	Vario 160 ABS	4	1
...
16	NMAX Neo	4	1
...
35	Address FI	2,6	32

Representasi grafik dari hasil perhitungan menggunakan metode Profile Matching ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Grafik hasil perhitungan PM

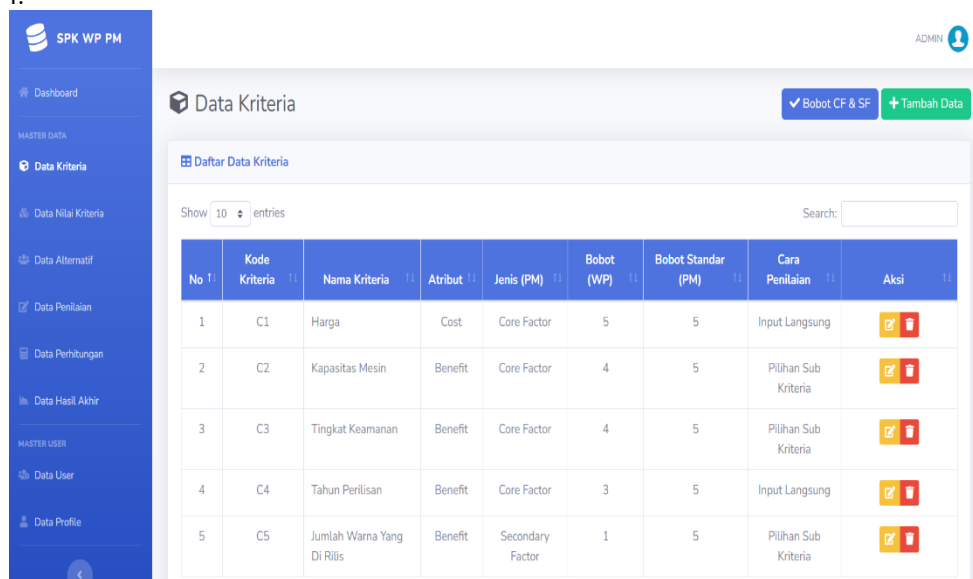
Berdasarkan hasil perhitungan skor secara manual menggunakan metode Profile Matching, dapat disimpulkan bahwa sepeda motor matic dengan skor tertinggi adalah Vario 160 ABS dan Nmax Neo, dengan nilai akhir sebesar 4.

Implementasi Sistem

Berdasarkan implementasi sistem yang telah dikembangkan oleh penulis, output yang dihasilkan berupa nilai akhir untuk setiap alternatif beserta peringkat dari masing-masing alternatif tersebut.

1. Halaman Data Kriteria

Pada halaman ini tersedia berbagai fitur yang berfungsi untuk mengelola data, seperti tombol untuk menambahkan data, pengaturan bobot CF dan SF, fitur pencarian, edit, serta hapus data. Admin dapat menambahkan data kriteria dengan menekan tombol Tambah Data, di mana informasi yang dimasukkan meliputi nama kriteria, atribut, tipe, bobot, bobot standar, serta metode penilaian yang digunakan. Selain itu, admin juga memiliki akses untuk mengedit dan menghapus data melalui fitur Edit dan Hapus yang tersedia. Halaman data kriteria tersebut ditampilkan pada Gambar 4.

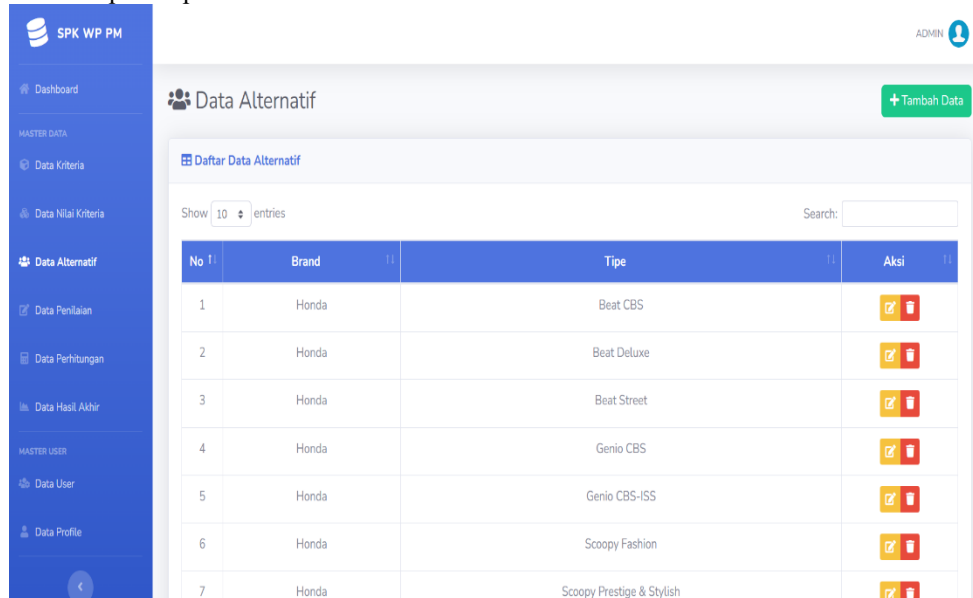


No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Jenis (PM)	Bobot (WP)	Bobot Standar (PM)	Cara Penilaian	Aksi
1	C1	Harga	Cost	Core Factor	5	5	Input Langsung	[Edit] [Hapus]
2	C2	Kapasitas Mesin	Benefit	Core Factor	4	5	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
3	C3	Tingkat Keamanan	Benefit	Core Factor	4	5	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
4	C4	Tahun Perilisan	Benefit	Core Factor	3	5	Input Langsung	[Edit] [Hapus]
5	C5	Jumlah Warna Yang Di Rilis	Benefit	Secondary Factor	1	5	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]

Gambar 3. Halaman Data Kriteria

2. Halaman Data Alternatif

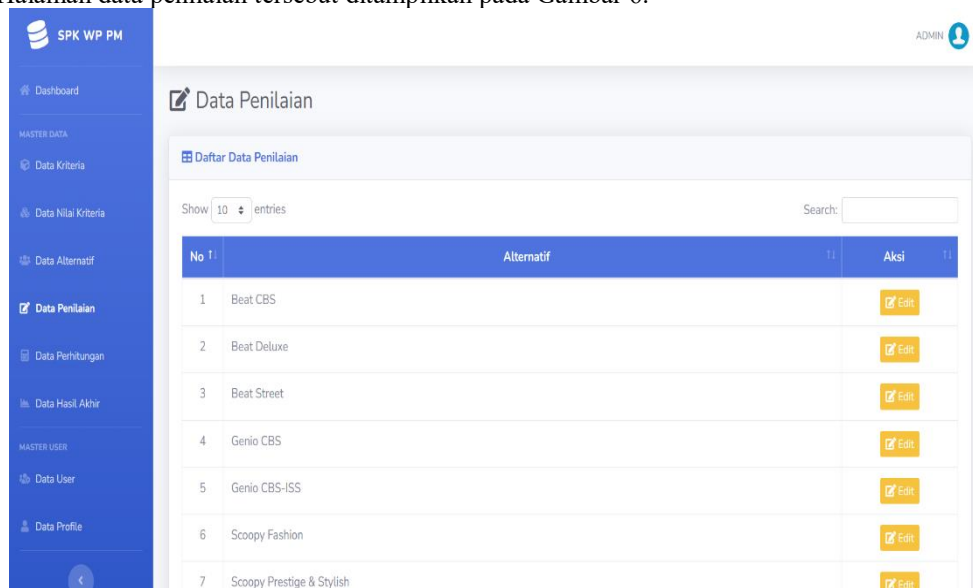
Pada halaman data alternatif, admin dapat menambahkan data sepeda motor matic dengan menekan tombol Tambah Data. Selanjutnya, pengguna diminta untuk mengisi brand, dan tipe motor matic tersebut. Admin juga dapat melakukan pengeditan maupun penghapusan data menggunakan fitur Edit dan Hapus yang tersedia. Halaman data alternatif tersebut ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 4. Halaman Data Alternatif

3. Halaman Data Penilaian

Halaman data penilaian adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk memberikan nilai pada sepeda motor matic yang sudah terdaftar sebelumnya. Penilaian tersebut dilakukan berdasarkan subkriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Halaman data penilaian tersebut ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 5. Halaman Data Penilaian

4. Halaman Data Hasil Akhir

Halaman data hasil akhir berfungsi untuk menampilkan hasil perhitungan yang telah diproses oleh sistem dan dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini, sistem akan menampilkan hasil peringkat akhir berdasarkan metode Weighted Product (WP) dan Profile Matching (PM). Data yang ditampilkan meliputi nama alternatif (sepeda motor

matic), total nilai, dan peringkatnya. Selain itu, admin juga dapat mencetak data hasil akhir menggunakan fitur Cetak Data. Tampilan halaman data hasil akhir ini dapat dilihat pada Gambar 7.

Brand	Tipe	Total Nilai	Rank
Honda	Vario 160 ABS	0.03641	1
Honda	Vario 160 CBS	0.03455	2
Honda	Vario 125 CBS	0.03452	3
Yamaha	NMAX Neo	0.03403	4
Honda	ADV 160 CBS	0.03229	5
Yamaha	NMAX Neo S	0.03187	6
Honda	ADV 160 ABS	0.03187	6
Yamaha	Aerox ABS Connected 155	0.03105	8

Brand	Tipe	Total Nilai	Rank
Honda	Vario 160 ABS	4.000	1
Yamaha	NMAX Neo	4.000	1
Honda	Vario 160 CBS	3.800	3
Honda	ADV 160 CBS	3.800	3
Honda	ADV 160 ABS	3.800	3
Yamaha	NMAX Neo S	3.800	3
Honda	Vario 125 CBS	3.600	7
Honda	PCX 160 ABS	3.600	7

Gambar 6. Halaman Data Hasil Akhir

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai implementasi metode Weighted Product (WP) dan Profile Matching (PM) dalam pemilihan sepeda motor matic pada dealer di Lhokseumawe, ditemukan bahwa sistem pendukung keputusan yang dirancang mampu membantu mempercepat proses pengambilan keputusan dalam menentukan pilihan motor terbaik bagi konsumen. Dari hasil perhitungan dengan metode WP, alternatif dengan nilai preferensi tertinggi adalah Vario 160 ABS dengan skor 0,036. Sementara itu, metode Profile Matching menghasilkan dua alternatif dengan nilai tertinggi yang sama, yaitu Vario 160 ABS dan Nmax Neo, keduanya memperoleh nilai 4. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa kedua metode memiliki karakteristik dan pendekatan penilaian yang berbeda. Namun demikian, Vario 160 ABS tetap menjadi alternatif terbaik pada kedua metode, sehingga dapat direkomendasikan sebagai pilihan utama karena memenuhi berbagai kriteria penilaian secara optimal. Temuan ini juga mengindikasikan bahwa penerapan metode WP dan PM mampu memberikan perspektif yang saling melengkapi dalam mendukung pengambilan keputusan, sehingga pemilihan metode dapat disesuaikan dengan kebutuhan, kebijakan, dan tujuan prioritas pengambil keputusan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode WP lebih unggul dalam proses pemilihan dan perankingan karena menghasilkan satu alternatif terbaik, yaitu Vario 160 ABS dengan nilai preferensi 0,036, sedangkan metode PM menghasilkan dua alternatif dengan peringkat pertama yang sama, yakni Vario 160 ABS dan Nmax Neo dengan nilai 4.

REFERENSI

- Arifin, N. A. (2020). *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Dengan Metode AHP Dan SAW (Studi Kasus: Sahabat Motor)*. 5(2), 160–170.
- Audina, M. D., & Pratama, D. (2025). Penerapan Metode Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward PT. Mitra. *MDP Student Conference*, 4(1), 125–132. <https://doi.org/10.35957/mdp-sc.v4i1.11024>
- Budihartanti, C., Dewi, Y. N., & Purnamasari, I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Wighted Product (WP). *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 4(4), 71–77. <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/284/201>
- Fadli, S., & Guru, K. (2024). Evaluasi Kinerja Guru Menggunakan Metode Hybrid Rank Order Centroid Dan Simple Additive Weighting. *Kinerja Guru Menggunakan Metode Roc*, 7, 13393–13401.
- Hulu, A. A. (2023). Perbandingan Metode AHP Dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Juara Vokal Grup. *Journal of Computing and Informatics Research*, 2(2), 55–68.

<https://doi.org/10.47065/comforch.v2i2.836>

- Mardian, D., Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Hasibuan, A., & Tinambunan, M. H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 158–166. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2593>
- Murdianto, B., & Utama, G. P. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Beasiswa Berdasarkan Multi Kriteria Dengan Metode Profile Matching Dan Weighted Product (WP) Berbasis Web Pada Perusahaan Perbankan. *Skanika*, 4(1), 23–30. <https://doi.org/10.36080/skanika.v4i1.1854>
- Pamelia, A., & Sudarwanto, T. (2021). Pengaruh Kualitas Produk Dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Motor Matic Honda Beat (Studi Pada Warga Perumahan Pesona Permata Ungu Krian Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 10(1), 1554–1563. <https://doi.org/10.26740/jptn.v10n1.p1554-1563>
- Rasyada, R. D. (2024). Penerapan Metode Profile Matching Analysis pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Program Studi Application of the Profile Matching Analysis Method in Decision. *Jurnal Sistem Informasi*, 13, 83–95.
- Retno, S., & Hasdyna, N. (2022). Purity & Profile Matching Approach To Determine The Government Aid Recipient In Aceh Utara, Indonesia. *Infokum*, 10(4), 83–90. <http://seaninstitute.org/infor/index.php/infokum/article/view/754%0Ahttp://seaninstitute.org/infor/index.php/infokum/article/download/754/589>
- Suarnatha, I. P. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 4(2), 73–80. <https://doi.org/10.24076/joism.2023v4i2.952>