

Pemilihan *Student of the month* dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Metode *Weighted Product* (WP) berbasis web

Muhammad Indra Rizaldi¹, Makhsun², and Achmad Hindasyah³

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No.46, Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15310
e-mail: ¹muhammadindrarizaldi07@gmail.com, ²makhsun_toha@yahoo.com, ³ahindasyah@gmail.com

Submitted Date: August 11th, 2023
Revised Date: October 07th, 2023

Reviewed Date: September 17th, 2023
Accepted Date: October 11th, 2023

Abstract

Every 1 (one) month SMK Nusantara 1 Tangerang City gives awards to its students. The award was given in the form of student of the month in order to increase the enthusiasm of learning students at SMK Nusantara 1 Tangerang City. The student of the month selection process is initiated by the principal with consideration from the vice principal and also the heads of expertise programs. However, until now the student of the month selection process still has a manual process that does not take into account the characteristics of the assessment criteria. Therefore, this study aims to evaluate the use of Simple Additive Weighting (SAW) method and Weighted Product (WP) method in the decision support system for the selection of student of the month. This research can help school principals in selecting student of the month more objectively. From this study obtained a final result of 0.994 for the SAW method and 0.050 for the WP method and stated that the student with the largest total score was Arminanda Khansa Sadiya..

Keywords: Decision Support System; SPK; student of the month; Simple Additive Weighting; SAW; Weighted Product; WP

Abstrak

Setiap 1 (satu) bulan sekali SMK Nusantara 1 Kota Tangerang memberikan penghargaan untuk siswanya. Penghargaan yang diberikan dalam bentuk *student of the month* dalam rangka meningkatkan semangat belajar siswa di SMK Nusantara 1 Kota Tangerang. Proses pemilihan *student of the month* diinisiasi oleh kepala sekolah dengan pertimbangan dari wakil kepala sekolah dan juga para kepala program keahlian. Namun sampai saat ini proses pemilihan *student of the month* masih ada proses manual yang tidak memperhitungkan karakteristik kriteria penilaian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *student of the month*. Penelitian ini dapat membantu kepala sekolah dalam pemilihan *student of the month* dengan lebih objektif. Dari penelitian ini mendapatkan hasil akhir 0,994 untuk metode SAW dan 0,050 untuk metode WP dan menyatakan bahwa siswa dengan total nilai terbesar adalah Arminanda Khansa Sadiya.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan; SPK; *student of the month*; *Simple Additive Weighting*; SAW; *Weighted Product*; WP

1. Pendahuluan

Di lingkungan sekolah, terdapat sejumlah masalah yang memerlukan kepala sekolah untuk mengambil keputusan dengan cepat, mempertimbangkan berbagai faktor agar keputusan yang diambil dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan adanya sebuah sistem pendukung keputusan, diharapkan dapat memberikan bantuan dan kemudahan kepada kepala sekolah dalam mengambil keputusan terkait masalah-masalah yang dihadapi. Terdapat berbagai metode yang

dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk mencari solusi terbaik.

Sebagai pemimpin tertinggi yang bertanggungjawab atas kesuksesan sekolah, kepala sekolah harus mampu memutuskan berbagai permasalahan dengan pilihan-pilihan yang ada. Ada berbagai cara untuk menyelesaikan masalah ini, baik dengan memberikan solusi langsung maupun dengan menyediakan beberapa alternatif atau solusi yang mungkin. Setiap bulan, SMK Nusantara 1 Kota Tangerang memberikan penghargaan kepada siswa yang memenuhi kriteria tertentu, yang dikenal sebagai *student of the month*. Namun, menentukan pilihan yang tepat sesuai dengan aturan bukanlah tugas yang mudah, mengingat jumlah siswa yang banyak di sekolah tersebut, yang membuat kepala sekolah menghadapi tantangan dalam proses pengambilan keputusan (Fazriah & Lindawati, 2022).

Penggunaan metode pendukung keputusan menjadi solusi yang efektif dalam proses seleksi dengan menetapkan kriteria evaluasi dan membantu kepala sekolah dalam menentukan siswa yang layak mendapatkan gelar *student of the month* (Sahadi, Ardiansyah, & Husain, 2020). Pengambil keputusan yang dilakukan selama ini biasanya menggunakan pengalaman mereka dan selalu menggunakan intuisi pada setiap membuat suatu keputusan, sehingga keputusan-keputusan yang dibuat kurang tepat dan merugikan siswa lainnya. Karena hal tersebutlah sistem pendukung keputusan ini sangat penting dilakukan dalam membantu pengambilan keputusan (Wijaya, Dantes, & Candiasa, 2021).

Pemilihan secara manual pada proses pemilihan *student of the month* diinisiasi oleh kepala sekolah dengan pertimbangan dari wakil kepala sekolah dan juga para kepala program keahlian yang dilakukan dengan mempertimbangkan kehadiran, nilai akademik, nilai literasi, dan nilai ekstrakurikuler dari siswa kemudian dipertimbangkan dan disusun berdasarkan rata-rata nilai dari semua aspek tersebut. Sampai saat ini proses pemilihan *student of the month* masih ada tindakan manual yang dilakukan tanpa adanya sistem pendukung keputusan ataupun metode yang dapat membantu dalam proses pemilihan *student of the month*. Penggunaan metode *simple additive weighting* (SAW) dan *weighted product* (WP) dapat diharapkan bisa menjadi solusi yang tepat dalam

pemilihan *student of the month* di SMK Nusantara 1 Kota Tangerang.

Kedua metode ini dipilih karena metode *simple additive weighting* (SAW) digunakan untuk menghitung jumlah bobot yang diberikan pada kinerja setiap alternatif dalam semua atribut (Rahayu & Sindar, 2022). Sementara metode *weighted product* (WP) digunakan untuk menilai faktor kriteria sebagai manfaat atau biaya (mengatasi konflik antara kriteria) dengan mengalikan nilai kriteria alternatif dengan bobot kriteria (Harmayani & Harahap, 2022).

Penelitian terdahulu menggunakan *simple additive weighting* (SAW) dan *technique for order preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS) ada pada penelitian yang dilakukan oleh (Fitrotunnisa & Al Amin, 2021) hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa penerapan metode *simple additive weighting* (SAW) dan *technique for order preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS) pada sistem pendukung keputusan pemilihan rumah hunian di wilayah Semarang Barat dapat diimplementasikan. Penelitian ini mendapatkan hasil akhir yaitu 0,83 yang mana merupakan rumah dengan tipe Town House 14 (A). Hasil ini didapatkan dari seleksi 8 kriteria yang terpilih dan telah dihitung dengan metode hybrid *simple additive weighting* (SAW) dan *technique for order performance of similarity to idea solution* (TOPSIS) dan seleksi tersebut menyatakan rumah model Town House 14 (A) merupakan tipe dengan hasil tertinggi.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode SAW merupakan salah satu teknik yang dimanfaatkan dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria. Metode ini mengasumsikan bahwa setiap kriteria memiliki bobot yang relatif dan menghasilkan nilai terbaik untuk setiap alternatif berdasarkan penjumlahan bobot dari setiap kriteria (Pasaribu & Darussalam, 2022).

Berikut langkah-langkah umum dalam perhitungan metode SAW:

- Menguraikan masalah dan merumuskan tujuan, kriteria, serta alternatif yang diperlukan.
- Menetapkan bobot (W_j) untuk setiap kriteria (C_j).

- c. Menilai setiap alternatif (A_i) dalam setiap kriteria (C_j) yang telah ditentukan, dengan nilai $i= 1, 2, 3, \dots, n$, dan $j= 1, 2, 3, \dots, n$.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots 2.1$$

- d. Normalisasi matriks dilakukan dengan mengkomputasi nilai rating kinerja yang sudah dinormalisasi (r_{ij}) untuk alternatif (A_i) dalam kriteria (C_j) berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atributnya, apakah itu atribut keuntungan atau biaya.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots 2.2$$

- e. Hasil (r_{ij}) membentuk matriks normalisasi (r)

$$r = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots 2.3$$

- f. Hasil akhir (V_i) yang diperoleh dari jumlah matriks berurutan.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots 2.4$$

Jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}}$$

Jika j adalah atribut biaya (*cost*):

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

Keterangan:

- V_i : preferensi alternatif
- r_{ij} : nilai yang telah dinormalisasi dari kinerja
- x_{ij} : nilai atribut dalam setiap kriteria
- $\text{Max } x_{ij}$: nilai maksimum dalam setiap kriteria
- $\text{Min } x_{ij}$: nilai minimum dalam setiap kriteria
- Benefit* : nilai maksimum dianggap sebagai yang terbaik
- Cost* : nilai minimum juga dianggap sebagai yang terbaik

- g. Hasil akhir diperoleh melalui tahap penggabungan, yang melibatkan penjumlahan hasil perkalian antara matriks yang sudah dinormalisasi (r_{ij}) dengan bobot (W_j) untuk semua kriteria (C_j), sehingga menghasilkan nilai total untuk setiap alternatif (A_i). Alternatif yang

memiliki nilai total terbesar akan dipilih sebagai alternatif terbaik dan dianggap sebagai solusi. Nilai terbesar dalam V_i akan menjadi pilihan alternatif terbaik.

2.1 Metode Weighted Product (WP)

Metode WP adalah metode merupakan salah satu teknik untuk mengambil keputusan dalam situasi dengan banyak kriteria yang menggunakan perkalian bobot untuk menentukan alternatif terbaik. Metode ini mengasumsikan bahwa setiap kriteria memiliki bobot yang relatif dan menghasilkan nilai terbaik berdasarkan perkalian bobot dari setiap kriteria (Magdalena & Prihatini, 2021).

Berikut langkah-langkah umum dalam perhitungan metode WP:

- a. Menetapkan kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan (C_i) dan karakteristik dari setiap kriteria.
- b. Mengatribusikan nilai bobot (W_j) pada setiap kriteria (C_j).
- c. Menilai tingkat kesesuaian pada setiap alternatif dalam setiap kriteria, dan membuat matriks keputusan.
- d. Mengnormalisasi bobot dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 \dots\dots\dots 2.5$$

- e. Menentukan nilai vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}; i = 1, 2, \dots, m \dots\dots\dots 2.6$$

- f. Perhitungan nilai vektor V dilakukan untuk tujuan perankingan. Nilai relatif preferensi dari setiap alternatif dihitung menggunakan rumus berikut ini:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j)^{w_j}}; i = 1, 2, \dots, m \dots\dots\dots 2.7$$

- g. Menyusun nilai vektor V dan menyimpulkan untuk hasil akhir.

Keterangan:

- V_i : preferensi alternatif
- S_i : vektor S
- x_{ij} : atribut kriteria
- w_j : bobot kriteria
- $\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}$: total produk



3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Data penerima *student of the month*

No	Nama	Kehadiran	Nilai Akademik	Nilai Literasi	Nilai Ekstrakurikuler
1	Elisabeth Christine L.S	99,07%	98	93	93
2	Mutiara Safira	96,99%	95	88	93
3	Nur Amalia Rahmawati	96,06%	93	88	90
4	Reika Ayu Maharani Nm	100%	95	90	88
5	Nazzah Lailatul Rizka	100%	93	88	90
6	Bima Setiawan	100%	90	85	88
7	Suci Sulistiana	95,82%	93	85	88
8	Galuh Siti Azhaar Aulia	95,13%	93	88	85
9	Ramzy Fadlil Agusanddawi	93,97%	93	85	83
10	Adelia Putri Tappang	100%	95	88	90
11	Zaskia Melani Putri	100%	93	88	88
12	Kumalasari	100%	93	88	88
13	Qeysa Qotrunnida	100%	93	83	95
14	Mohamad Rafif Zulfiqar	100%	90	80	95
15	Syaiful Bintang Khadavi	100%	90	80	85
16	Arminanda Khansa Sadiya	100%	98	95	95
17	Diffary Dzikri Khattab	100%	93	95	80
18	Nailah Afifah	100%	93	93	95
19	Dicky Dwi Anggoro	100%	98	90	98
20	Eko Muhammad Rizki	100%	95	93	98
21	Rafi Fairuzabadi	100%	93	88	98

Tabel 1 ini menyajikan data dari beberapa siswa calon penerima penghargaan *student of the month*. Setiap siswa memiliki entri yang mencakup informasi tentang kehadiran, nilai akademik, nilai literasi, dan nilai ekstrakurikuler mereka. Tabel ini

dapat digunakan untuk membandingkan kinerja siswa di berbagai kriteria dan mengidentifikasi siswa-siswi yang mencapai prestasi yang baik dalam hal kehadiran, nilai akademik, nilai literasi, dan partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler.

3.1 Perhitungan Metode SAW Berbasis Web

1. Data hasil analisis metode SAW.

Tabel 2 Hasil analisis metode SAW

No	Nama	Kehadiran	Nilai Akademik	Nilai Literasi	Nilai Ekstrakurikuler
1	Elisabeth Christine L.S	5	98	93	93
2	Mutiara Safira	5	95	88	93
3	Nur Amalia Rahmawati	5	93	88	90
4	Reika Ayu Maharani Nm	5	95	90	88
5	Nazzah Lailatul Rizka	5	93	88	90
6	Bima Setiawan	5	90	85	88
7	Suci Sulistiana	5	93	85	88
8	Galuh Siti Azhaar Aulia	5	93	88	85
9	Ramzy Fadlil Agusanddawi	4	93	85	83
10	Adelia Putri Tappang	5	95	88	90
11	Zaskia Melani Putri	5	93	88	88

No	Nama	Kehadiran	Nilai Akademik	Nilai Literasi	Nilai Ekstrakurikuler
12	Kumalasari	5	93	88	88
13	Qeysha Qotrunnida	5	93	83	95
14	Mohamad Rafif Zulfiqar	5	90	80	95
15	Syaiful Bintang Khadavi	5	90	80	85
16	Arminanda Khansa Sadiya	5	98	95	95
17	Diffary Dzikri Khattab	5	93	95	80
18	Nailah Afifah	5	93	93	95
19	Dicky Dwi Anggoro	5	98	90	98
20	Eko Muhammad Rizki	5	95	93	98
21	Rafi Fairuzabadi	5	93	88	98

Tabel 2 ini menyajikan data hasil analisis dari metode SAW, tabel ini menunjukkan nilai dari masing-masing kriteria untuk setiap siswa berdasarkan skala penilaian yang digunakan dalam

metode SAW. Dengan menggunakan table ini, dapat dilakukan perankingan siswa berdasarkan nilai masing-masing kriteria yang diperoleh.

2. Normalisasi matriks

Tabel 3 Normalisasi matriks

No	Nama	Kehadiran	Nilai Akademik	Nilai Literasi	Nilai Ekstrakurikuler
1	Elisabeth Christine L.S	5/5	98/98	93/98	93/98
2	Mutiara Safira	5/5	95/98	88/98	93/98
3	Nur Amalia Rahmawati	5/5	93/98	88/98	90/98
4	Reika Ayu Maharani Nm	5/5	95/98	90/98	88/98
5	Nazzah Lailatul Rizka	5/5	93/98	88/98	90/98
6	Bima Setiawan	5/5	90/98	85/98	88/98
7	Suci Sulistiana	5/5	93/98	85/98	88/98
8	Galuh Siti Azhaar Aulia	5/5	93/98	88/98	85/98
9	Ramzy Fadlil Agusanddawi	4/5	93/98	85/98	83/98
10	Adelia Putri Tappang	5/5	95/98	88/98	90/98
11	Zaskia Melani Putri	5/5	93/98	88/98	88/98
12	Kumalasari	5/5	93/98	88/98	88/98
13	Qeysha Qotrunnida	5/5	93/98	83/98	95/98
14	Mohamad Rafif Zulfiqar	5/5	90/98	80/98	95/98
15	Syaiful Bintang Khadavi	5/5	90/98	80/98	85/98
16	Arminanda Khansa Sadiya	5/5	98/98	95/98	95/98
17	Diffary Dzikri Khattab	5/5	93/98	95/98	80/98
18	Nailah Afifah	5/5	93/98	93/98	95/98
19	Dicky Dwi Anggoro	5/5	98/98	90/98	98/98
20	Eko Muhammad Rizki	5/5	95/98	93/98	98/98
21	Rafi Fairuzabadi	5/5	93/98	88/98	98/98

Tabel 3 ini menyajikan normalisasi matriks dari metode SAW, normalisasi matriks merupakan tahap penting dalam metode SAW untuk mengubah data mentah menjadi skala yang relatif, skala yang relatif dapat digunakan untuk menentukan bobot

dengan memperhatikan tingkat kepentingan atau preferensi relatif antara kriteria-kriteria yang ada. Dan memungkinkan perbandingan antar kriteria yang berbeda. Normalisasi matriks dalam metode SAW digunakan untuk menghilangkan perbedaan

skala antar kriteria, sehingga memungkinkan perbandingan dan penilaian yang adil dalam pengambilan keputusan.

3. Hasil matriks normalisasi

Tabel 4 Hasil martiks normalisasi

No	Nama	Kehadiran	Nilai Akademik	Nilai Literasi	Nilai Ekstrakurikuler
1	Elisabeth Christine L.S	1,000	1,000	0,979	0,949
2	Mutiara Safira	1,000	0,969	0,926	0,949
3	Nur Amalia Rahmawati	1,000	0,949	0,926	0,918
4	Reika Ayu Maharani Nm	1,000	0,969	0,947	0,898
5	Nazzah Lailatul Rizka	1,000	0,949	0,926	0,918
6	Bima Setiawan	1,000	0,918	0,895	0,898
7	Suci Sulistiana	1,000	0,949	0,895	0,898
8	Galuh Siti Azhaar Aulia	1,000	0,949	0,926	0,867
9	Ramzy Fadlil Agusanddawi	0,800	0,949	0,895	0,847
10	Adelia Putri Tappang	1,000	0,969	0,926	0,918
11	Zaskia Melani Putri	1,000	0,949	0,926	0,898
12	Kumalasari	1,000	0,949	0,926	0,898
13	Qeysa Qotrunnida	1,000	0,949	0,874	0,969
14	Mohamad Rafif Zulfiqar	1,000	0,918	0,842	0,969
15	Syaiful Bintang Khadavi	1,000	0,918	0,842	0,867
16	Arminanda Khansa Sadiya	1,000	1,000	1,000	0,969
17	Diffary Dzikri Khattab	1,000	0,949	1,000	0,816
18	Nailah Afifah	1,000	0,949	0,979	0,969
19	Dicky Dwi Anggoro	1,000	1,000	0,947	1,000
20	Eko Muhammad Rizki	1,000	0,969	0,979	1,000
21	Rafi Fairuzabadi	1,000	0,949	0,926	1,000

Tabel 4 ini menyajikan hasil normalisasi matriks dari metode SAW, hasil normalisasi matriks merupakan langkah penting untuk mengubah data mentah menjadi skala yang relatif dan memungkinkan perbandingan antar kriteria yang berbeda. Setelah melakukan normalisasi, setiap nilai dalam matriks akan menjadi representasi nilai relatif dari alternatif terhadap setiap kriteria. Hasil normalisasi matriks dalam metode SAW memungkinkan perbandingan yang adil antara alternatif berdasarkan nilai relatif mereka terhadap setiap kriteria. Skor akhir yang dihasilkan akan menjadi dasar untuk melakukan perbandingan dan pengambilan keputusan.

4. Bobot kriteria

Tabel 5 ini menyajikan bobot kriteria dari metode SAW, bobot kriteria menggambarkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria dalam pengambilan keputusan. Bobot yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kepentingan yang lebih

besar. Dalam proses perhitungan, bobot ini digunakan untuk mengalikan nilai-nilai setiap kriteria agar dapat memberikan kontribusi yang sesuai dalam menentukan alternatif terbaik.

Tabel 5 Bobot kriteria

Kriteria	Bobot %	Bobot
Kehadiran	30%	0,3
Nilai Akademik	30%	0,3
Nilai Literasi	20%	0,2
Nilai Ekstrakurikuler	20%	0,2
Total	100%	1

5. Hasil perangkingan metode SAW

Tabel 6 Hasil perangkingan metode SAW

Rank	Nama	Total Nilai
1	Arminanda Khansa Sadiya	0,994
2	Dicky Dwi Anggoro	0,989
3	Eko Muhammad Rizki	0,987
4	Elisabeth Christine L.S	0,986
5	Nailah Afifah	0,974
6	Rafi Fairuzabadi	0,970
7	Mutiara Safira	0,966
8	Reika Ayu Maharani Nm	0,960
9	Adelia Putri Tappang	0,960
10	Nur Amalia Rahmawati	0,954
10	Nazzah Lailatul Rizka	0,954
12	Qeysha Qotrunnida	0,953
13	Zaskia Melani Putri	0,950
14	Kumalasari	0,950
15	Diffary Dzikri Khattab	0,948
16	Galuh Siti Azhaar Aulia	0,943

Rank	Nama	Total Nilai
17	Suci Sulistiana	0,943
18	Mohamad Rafif Zulfiqar	0,938
19	Bima Setiawan	0,934
20	Syaiful Bintang Khadavi	0,917
21	Ramzy Fadlil Agusanddawi	0,873

Tabel 6 ini menyajikan hasil perangkingan dari metode SAW. Dalam tabel perangkingan metode SAW, siswa dengan total nilai tertinggi mendapatkan peringkat teratas, sedangkan siswa dengan total nilai terendah mendapatkan peringkat terakhir. Peringkat ini memberikan informasi tentang posisi relatif setiap siswa dalam konteks kriteria yang dianalisis. Dalam tabel 6, siswa dengan total nilai terbesar adalah Arminanda Khansa Sadiya, dengan peringkat pertama. Siswa dengan total nilai terendah adalah Ramzy Fadlil Agusanddawi, dengan peringkat kedua puluh satu.

3.2 Perhitungan Metode WP Berbasis Web

1. Data hasil analisis metode WP

Tabel 7 Hasil analisis metode WP

No	Nama	Kehadiran	Nilai Akademik	Nilai Literasi	Nilai Ekstrakurikuler
1	Elisabeth Christine L.S	5	98	93	93
2	Mutiara Safira	5	95	88	93
3	Nur Amalia Rahmawati	5	93	88	90
4	Reika Ayu Maharani Nm	5	95	90	88
5	Nazzah Lailatul Rizka	5	93	88	90
6	Bima Setiawan	5	90	85	88
7	Suci Sulistiana	5	93	85	88
8	Galuh Siti Azhaar Aulia	5	93	88	85
9	Ramzy Fadlil Agusanddawi	4	93	85	83
10	Adelia Putri Tappang	5	95	88	90
11	Zaskia Melani Putri	5	93	88	88
12	Kumalasari	5	93	88	88
13	Qeysha Qotrunnida	5	93	83	95
14	Mohamad Rafif Zulfiqar	5	90	80	95
15	Syaiful Bintang Khadavi	5	90	80	85
16	Arminanda Khansa Sadiya	5	98	95	95
17	Diffary Dzikri Khattab	5	93	95	80
18	Nailah Afifah	5	93	93	95
19	Dicky Dwi Anggoro	5	98	90	98
20	Eko Muhammad Rizki	5	95	93	98
21	Rafi Fairuzabadi	5	93	88	98

Tabel 7 ini menyajikan data hasil analisis dari metode WP, tabel ini menunjukkan nilai dari masing-masing kriteria untuk setiap siswa berdasarkan skala penilaian yang digunakan dalam metode WP. Dengan menggunakan tabel ini, dapat dilakukan perankingan siswa berdasarkan nilai masing-masing kriteria yang diperoleh.

38,670

2. Bobot kriteria

Tabel 8 Bobot kriteria

Kriteria	Bobot %	Bobot
Kehadiran	30%	0,3
Nilai Akademik	30%	0,3
Nilai Literasi	20%	0,2
Nilai Ekstrakurikuler	20%	0,2
Total	100%	1

Tabel 8 ini menyajikan bobot kriteria dari metode WP, bobot kriteria menggambarkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria dalam pengambilan keputusan. Bobot yang lebih besar mencerminkan tingkat signifikansi yang lebih tinggi. Dalam proses perhitungan, bobot ini digunakan untuk mengalikan nilai-nilai setiap kriteria agar dapat memberikan kontribusi yang sesuai dalam menentukan alternatif terbaik.

3. Nilai vektor S

Tabel 9 Nilai vektor S

Vektor S
39,305
38,512
38,017
38,261
38,017
37,217
37,585
37,585
34,743
38,261
37,847
37,847
37,984
37,336
36,515
39,641
37,705
38,858
39,460
39,350

Tabel 9 ini menyajikan nilai vektor S dari metode WP, setiap alternatif memiliki nilai vektor S yang berbeda. Setiap nilai vektor S dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi kriteria dengan bobot kriteria.

4. Nilai vektor V

Tabel 10 Nilai vektor V

Vektor V
0,049
0,048
0,048
0,048
0,048
0,047
0,047
0,047
0,043
0,048
0,047
0,047
0,048
0,047
0,046
0,050
0,047
0,049
0,049
0,049
0,048

Tabel 10 ini menyajikan nilai vektor V dari metode WP, setiap alternatif memiliki nilai vektor V yang berbeda. Selanjutnya, nilai vektor V dihitung dengan membagi setiap nilai vektor S dengan total vektor S. Proses ini dilakukan untuk setiap alternatif pada tabel untuk menghitung nilai vektor V mereka. Nilai-nilai ini digunakan untuk menentukan peringkat relatif setiap alternatif dalam metode WP.

5. Hasil perankingan metode WP

Tabel 11 Hasil perankingan metode WP

Rank	Nama	Total Nilai
1	Arminanda Khansa Sadiya	0,050
2	Dicky Dwi Anggoro	0,049
3	Eko Muhammad Rizki	0,049
4	Elisabeth Christine L.S	0,049
5	Nailah Afifah	0,049

Rank	Nama	Total Nilai
6	Rafi Fairuzabadi	0,048
7	Mutiara Safira	0,048
8	Reika Ayu Maharani Nm	0,048
8	Adelia Putri Tappang	0,048
10	Nur Amalia Rahmawati	0,048
10	Nazzah Lailatul Rizka	0,048
12	Qeysha Qotrunnida	0,048
13	Zaskia Melani Putri	0,047
14	Kumalasari	0,047
15	Diffary Dzikri Khattab	0,047
16	Suci Sulistiana	0,047
17	Galuh Siti Azhaar Aulia	0,047
18	Mohamad Rafif Zulfiqar	0,047
19	Bima Setiawan	0,047
20	Syaiful Bintang Khadavi	0,046
21	Ramzy Fadlil Agusanddawi	0,043

Tabel 11 ini menyajikan hasil perankingan dari metode WP, dalam tabel perankingan metode WP, peringkat setiap alternatif ditentukan berdasarkan total nilai yang diperoleh. Alternatif yang memiliki nilai total paling tinggi akan diberikan peringkat teratas, sementara alternatif yang memiliki nilai total paling rendah akan diberikan peringkat terendah. Dalam tabel 11, siswa dengan total nilai terbesar adalah Arminanda Khansa Sadiya, dengan peringkat pertama. Siswa dengan total nilai terendah adalah Ramzy Fadlil Agusanddawi, dengan peringkat kedua puluh satu.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian terkait pemilihan *student of the month* dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan metode *Weighted Product* (WP) berbasis web, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem pendukung keputusan berbasis web dapat efektif digunakan dalam pemilihan *student of the month* di SMK Nusantara 1 Kota Tangerang. Hal ini memungkinkan proses pemilihan menjadi lebih terstruktur, objektif, dan efisien.
- Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan metode *Weighted Product* (WP) dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan berbasis web untuk memberikan rekomendasi pemilihan. Kedua metode ini dapat mengolah data siswa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dan memberikan skor atau peringkat kepada setiap siswa.

- Sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode SAW dan WP dapat membantu pemberi keputusan dalam menentukan *student of the month* dengan lebih objektif. Bobot kriteria dapat diberikan sesuai dengan kepentingan dan prioritas yang telah ditetapkan.
2. Sistem pendukung keputusan berbasis web dapat menyajikan hasil rekomendasi pemilihan *student of the month* secara jelas dan mudah dipahami bagi pemberi keputusan. Tabel dan visualisasi data membantu pemberi keputusan dalam memahami peringkat dan skor siswa serta memudahkan dalam proses pengambilan keputusan.

Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode SAW dan WP, pemilihan *student of the month* di SMK Nusantara 1 Kota Tangerang dapat dilakukan dengan lebih efisien, secara objektif, dan dengan transparansi yang lebih besar. Sistem ini memberikan alat yang berguna bagi pemberi keputusan untuk melakukan evaluasi dan pemilihan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Referensi

- Fazriah, F. N., & Lindawati, Y. I. (2022). Program Student of the Month Sebagai Proses Habituaasi Nilai Disiplin Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosiologi dan Humaniora*, 286.
- Fitrotunnisa, L. I., & Al Amin, I. H. (2021). Implementasi Metode SAW Dan TOPSIS Dalam Pemilihan Rumah Hunian Di Wilayah Semarang Barat. *Jurnal Tekno Kompak*, 50.
- Harmayani, & Harahap, R. A. (2022). Perbandingan Metode WP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Keberhasilan Guru Mengajar di Tingkat SMK. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 923-932.
- Magdalena, M., & Prihatini, F. (2021). Implementasi Metode Weighted Product (WP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 2158-2170.
- Pasaribu, S. A., & Darussalam, U. (2022). Komparasi Metode Simple Additive Weighting Dan Metode Weighted Product Web Based Untuk Menentukan Siswa Berprestasi. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 196-208.
- Rahayu, S., & Sindar, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru

- Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *FAHMA - Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 103-112.
- Sahadi, S., Ardhiansyah, M., & Husain, T. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/i Kelas Unggulan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 153-167.
- Verbeke, W., Dejaeger, K., Martens, D., Hur, J., & Baesens, B. (2012). New Insights into Churn Prediction in the Telecommunication Sector: A Profit Driven Data Mining Approach. *European Journal of Operational Research*, 218(1), 211-229.
doi:10.1016/j.ejor.2011.09.031
- Wijaya, I. K., Dantes, G. R., & Candiasa, I. M. (2021). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Siswa Berprestasi dengan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 77.

