



KOMPARASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT PADA PEMILIHAN VENDOR BEARING TURBIN DI PT. AZ

Galih Aditya Pangestu¹⁾, Nina Aini Mahbubah²⁾, Purwanto³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 GKB Randuagung, Gresik – Indonesia 61121
Corresponding Author: Galihaditya993@gmail.com

ABSTRAK

Pemasok memainkan peran penting dalam menjaga konsistensi aktivitas produksi dan aktivitas pelayanan jasa. Perusahaan AZ menghadapi tantangan dalam proses pemilihan pemasoknya, karena vendor bearing turbin saat ini dipilih berdasarkan harga. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) untuk mengevaluasi proses pemilihan vendor. Sampel penelitian terdiri dari sepuluh vendor. Kriteria pemilihan vendor tidak hanya berdasarkan harga tetapi juga kualitas, waktu pengiriman, dan layanan. Tahapan perhitungan SAW dan WP dimulai dengan mengembangkan matriks keputusan, normalisasi hasil, penentuan peringkat, dan diakhiri perbandingan metode SAW dan WP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vendor terbaik adalah V7, diikuti oleh V1 dan V5 di peringkat kedua dan ketiga. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tiga peringkat tertinggi adalah vendor yang sama berdasarkan komparasi metode SAW dan WP. Temuan penelitian dapat digunakan sebagai rekomendasi sebagai salah satu alternatif proses pengambilan keputusan seleksi vendor di masa mendatang.

Kata kunci: SAW; WP; atribut, vendor, kriteria.

ABSTRACT

Suppliers participate an essential role in maintaining the production and service process. Firm AZ faces challenges in its supplier selection process, as the current bearing turbine vendors are selected based on price. This study aims to use the Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Product (WP) methods to reformulate the vendor selection process. The research sample comprises ten vendors. Vendor selection criteria are not only on price but also on quality, delivery time, and service. The stages of the SAW and WP calculation began with developing a decision matrix, normalizing the results, ranking, and finally comparing the SAW and WP methods. The results show that the best vendor is V7, followed by V1 and V5 in ranks two and three, respectively. The results also show that the three highest-ranking are the same when using the SAW and WP methods. This finding can serve as recommendations for selecting the best vendor in the future.

Keyword: SAW, WP, supplier selection, attribute, vendor.

1. PENDAHULUAN

Jurnal Pemilihan vendor merupakan salah satu keputusan penting dalam kegiatan operasional industri. Vendor menyediakan material dan komponen yang menunjang kelancaran proses produksi. Pemilihan vendor yang tepat berpengaruh terhadap efisiensi perusahaan. Sebaliknya, pemilihan supplier yang

kurang tepat berdampak pada kerugian bagi perusahaan [1].

Dalam proses pengadaan Material di PT AZ, teridentifikasi permasalahan barang yang diretur oleh unit pengguna karena spesifikasi yang barang diterima tidak sesuai dengan kebutuhan unit. Bearing turbin merupakan material dengan tingkat ketidaksesuaiannya terbanyak. Material yang



dikirim oleh vendor banyak terdapat defect yang mengakibatkan unit pengguna mengajukan retur dan vendor harus mengirim barang yang baru dan sesuai.

Permasalahan lain teridentifikasi yaitu saat ini perusahaan menggunakan kriteria harga dalam menentukan vendor terbaik. Pendekatan tersebut kurang optimal karena tidak mempertimbangkan faktor lain, seperti kualitas dan waktu pengiriman. Pemilihan supplier tidak hanya ditentukan satu faktor, akan tetapi didasarkan pada berbagai faktor merupakan persoalan pengambilan keputusan multikriteria. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu menilai beberapa kriteria secara bersamaan dan menghasilkan keputusan yang objektif.

Bukti empiris diketahui bahwa membandingkan SAW dan WP dapat membantu perusahaan dalam hal pemilihan vendor terbaik. Penelitian yang dilakukan oleh Dazki (2022) guna penilaian tenaga kerja terbaik membuktikan bahwa pendekatan WP lebih sesuai dengan perbedaan nilai antar kriteria yang besar [9]. Selanjutnya, komparasi metode SAW dan WP yang dilakukan oleh Fazri (2021) pada keputusan pemberian bantuan social, menemukan perbedaan peringkat hanya pada alternatif bernilai berdekatan [11]. Sumanto dkk. (2021) membandingkan WP, SAW, dan TOPSIS untuk pemilihan supplier dan menyimpulkan ketiga metode menghasilkan peringkat yang hampir sama [7].

Meskipun banyak penelitian tentang SAW dan WP, pembahasan yang menguraikan tahapan perhitungan kedua metode secara rinci pada kasus pemilihan supplier perusahaan pembangkit masih terbatas. Penelitian ini menerapkan metode SAW dan WP pada kasus pemilihan vendor di PT AZ, kemudian membandingkan hasil perhitungan kedua metode dalam pemeringkatan vendor terbaik. Tujuan penelitian ini mengevaluasi dan menentukan vendor terbaik berbasis komparasi metode SAW dan AW.

Kebaharuan penelitian terletak pada penerapan metode SAW dan metode WP pada pemilihan vendor di PT AZ yang merupakan suatu Perusahaan pembangkit. dengan data aktual yang didapat dari perusahaan. Selain membandingkan hasil pemeringkatan antara metode SAW dan WP,

penelitian ini menjelaskan lebih komprehensif tahapan metode SAW dan WP, selanjutnya membandingkan hasil penilaian sehingga memudahkan peneliti melakukan replikasi di berbagai obyek usaha manufaktur atau jasa berbasis pendekatan yang sama di masa yang akan datang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Secara garis besar, Metode SAW dan WP merupakan pendekatan Multi Criteria Decision Making (MCDM). Metode SAW menjumlahkan nilai yang telah dinormalisasi berdasarkan bobot kriteria. Kelebihan SAW adalah prosesnya sederhana dan mudah dipahami, sehingga memudahkan perbandingan antaralternatif [2][3][9]. Metode SAW telah diterapkan pada pemilihan supplier di industri manufaktur [2] dan pemilihan vendor produk industri [3].

Metode WP berbasis perkalian berpangkat untuk menentukan nilai akhir setiap alternatif [4][10]. WP mengalikan setiap kriteria secara berpangkat, sehingga perbedaan skala antar kriteria lebih proporsional. Metode WP telah diterapkan pada pemilihan supplier bahan baku biji plastik [4] dan pemilihan supplier kosmetik [10].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Sampel Penelitian

Objek penelitian ini PT AZ, merupakan salah satu Perusahaan skala besar di Indonesia. Sampel penelitian berjumlah sepuluh vendor pengadaan material *bearing turbin* yang dievaluasi berdasarkan empat kriteria. Penelitian ini berbasis deskriptif kuantitatif dengan data numerik yang dianalisis berdasarkan tahapan pendekatan metode SAW dan WP, dan hasilnya didiskripsikan sebagai tahapan komparasi hasil penerapan kedua metode.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui wawancara langsung dengan karyawan bagian pengadaan yang terlibat langsung dalam proses evaluasi vendor. Penentuan bobot kriteria harga, kualitas, waktu pengiriman, dan layanan berdasarkan penilaian perusahaan sesuai dengan tingkat kepentingan. Kriteria dan bobot ditentukan berdasarkan tingkat

kepentingan masing-masing kriteria bagi perusahaan, dengan harga bersifat cost, yaitu semakin kecil semakin baik. Sedangkan kualitas, waktu pengiriman, dan pelayanan bersifat benefit yaitu semakin besar semakin baik.

3.3 Tahapan Metode SAW

Metode SAW merupakan penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif terhadap seluruh kriteria [2][8][12]. Langkah-langkah penerapan metode SAW pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria (C_j), sifat kriteria (*benefit* atau *cost*), dan bobot (w_j) setiap kriteria sesuai tingkat kepentingannya.
2. Menyusun matriks keputusan X yang memuat nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j). Baris matriks mewakili alternatif dan kolom mewakili kriteria, sehingga elemen (x_{ij}) adalah nilai alternatif ke- i pada kriteria ke- j .

3. Normalisasi matriks keputusan X menggunakan Persamaan (1) untuk kriteria *benefit* dan Persamaan (2) untuk kriteria *cost*, sehingga seluruh nilai berada pada skala yang sama.

$$r_{ij} = x_{ij} / \max_i (x_{ij}) \quad (1)$$

$$r_{ij} = \min_i (x_{ij}) / x_{ij} \quad (2)$$

Keterangan: r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi alternatif ke- i pada kriteria ke- j . x_{ij} = nilai atribut alternatif ke- i pada kriteria ke- j . $\max_i(x_{ij})$ = nilai terbesar. $\min_i(x_{ij})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria.

4. Menghitung nilai preferensi setiap alternatif (V_i) dengan Persamaan (3), yaitu menjumlahkan hasil perkalian nilai ternormalisasi dengan bobot setiap kriteria.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \times r_{ij} \quad (3)$$

w_j = bobot kriteria ke- j

n = banyaknya kriteria.

5. Melakukan perbandingan dengan mengurutkan nilai (V_i) dari yang terbesar ke terkecil. Alternatif dengan nilai (V_i) terbesar merupakan alternatif terbaik.

3.4 Tahapan WP

Metode WP menentukan nilai akhir setiap alternatif melalui perkalian berpangkat terhadap

nilai atribut, dengan pangkat berupa bobot ternormalisasi [4][10][11]. Langkah-langkah penerapan metode WP pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria (C_j), sifat kriteria (*benefit* atau *cost*), dan bobot (w_j) setiap kriteria.
2. Menyusun matriks keputusan X , sama seperti pada metode SAW.
3. Menormalisasi bobot dengan Persamaan (4) sehingga jumlah seluruh bobot ternormalisasi (W_j) bernilai satu.

$$W_j = w_j / \sum_{j=1}^n w_j \quad (4)$$

W_j = bobot ternormalisasi kriteria ke- j . Apabila jumlah bobot awal sudah bernilai satu, maka $W_j = w_j$ tanpa perubahan.

4. Menghitung vektor S setiap alternatif dengan Persamaan (5). Bobot (W_j) dipangkatkan positif (+) untuk kriteria *benefit* dan negatif (-) untuk kriteria *cost*. Dengan pangkat negatif, nilai (x_{ij}) yang lebih kecil menghasilkan komponen perkalian yang lebih besar.

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{W_j} \quad (5)$$

S_i = vektor preferensi alternatif ke- i dan Π menyatakan perkalian $j = 1$ sampai n .

5. Menghitung nilai preferensi relatif setiap alternatif (V_i) dengan Persamaan (6), yaitu membagi vektor S alternatif ke- i dengan jumlah seluruh vektor S .

$$V_i = S_i / \sum_{i=1}^m S_i \quad (6)$$

M = jumlah alternatif dan nilai (V_i) menyatakan kontribusi relatif alternatif ke- i terhadap total skor seluruh alternatif.

6. Melakukan perbandingan dengan mengurutkan nilai (V_i) dari yang terbesar ke terkecil. Alternatif dengan nilai (V_i) terbesar merupakan alternatif terbaik.

3.5 Tahapan Metode Komparasi

Komparasi dilakukan dengan cara perbandingan nilai akhir dan pemeringkatan vendor yang dihasilkan kedua metode untuk setiap alternatif. Selanjutnya dilakukan perbandingan urutan peringkat yang dihasilkan kedua metode untuk mengidentifikasi perbedaan dari penggunaan metode tersebut.



Metode komparasi juga diimplementasikan digunakan oleh Dazki (2022) yang membandingkan metode SAW dan WP pada penilaian tenaga kerja Indonesia [9]. Selain itu, Fazri (2021) juga melakukan komparasi menggunakan metode yang sama pada Keputusan pemberian bantuan sosial dan menemukan bahwa perbedaan hasil peringkat hanya terjadi pada beberapa alternatif [11].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Kriteria, Bobot, dan Matriks

Kriteria yang digunakan dalam pemilihan vendor terdiri dari empat kriteria dengan sifat dan bobot sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Satu kriteria bersifat cost dan tiga bersifat benefit, dengan total bobot bernilai satu.

Tabel 1. Kriteria dan atribut vendor

Kriteria	Keterangan	Atribut	Bobot
Harga	Biaya pembelian material	<i>Cost</i>	0,30
Kualitas	Mutu material yang dipasok	<i>Benefit</i>	0,30
Waktu pengiriman	Waktu tunggu Pengiriman	<i>Benefit</i>	0,20
Pelayanan	Cara melayani customer	<i>Benefit</i>	0,20

Data sepuluh vendor disusun menjadi matriks keputusan X yang disajikan pada Tabel 2. Nilai minimum dan maksimum setiap kriteria yang digunakan sebagai acuan normalisasi adalah: harga: min 2, max 5; kualitas: min 3, max 5; waktu pengiriman: min 3, max 5; pelayanan: min 3, max 5.

Tabel 2. Matriks keputusan

Nama Vendor	Harga	Kualitas	Waktu Pengiriman	Pelayanan
V1	3	5	4	5
V2	4	5	3	4
V3	4	4	5	5
V4	5	4	4	4
V5	3	5	3	4
V6	4	4	5	3
V7	2	5	4	5
V8	5	3	4	3

V9	3	4	3	5
V10	5	4	5	4

4.2 Hasil Metode SAW

4.2.1 Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi matriks keputusan X dilakukan menggunakan Persamaan (1) untuk kriteria *benefit* dan Persamaan (2) untuk kriteria *cost*. Contoh perhitungan normalisasi untuk V7 dan V8 dijabarkan sebagai berikut.

Normalisasi V7 pada kriteria Harga (*cost*): $r_{7,1} = \frac{2}{5} = 1$

Normalisasi V7 pada kriteria Kualitas (*benefit*): $r_{7,2} = \frac{5}{5} = 1$

Normalisasi V7 pada kriteria Waktu Pengiriman (*benefit*): $r_{7,3} = \frac{4}{5} = 0,8$

Normalisasi V7 pada kriteria Pelayanan (*benefit*): $r_{7,4} = \frac{5}{5} = 1$

Normalisasi V8 pada kriteria Harga (*cost*): $r_{8,1} = \frac{2}{5} = 0,4$

Normalisasi V8 pada kriteria Kualitas (*benefit*): $r_{8,2} = \frac{3}{5} = 0,6$

Normalisasi V8 pada kriteria Waktu Pengiriman (*benefit*): $r_{8,3} = \frac{4}{5} = 0,8$

Normalisasi V8 pada kriteria Pelayanan (*benefit*): $r_{8,4} = \frac{3}{5} = 0,6$

Hasil perhitungan tahapan normalisasi matriks semua vendor dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Matriks normalisasi R

Vendor	Harga	Kualitas	Waktu Pengiriman	Pelayanan
V1	0,667	1	0,8	1
V2	0,5	1	0,6	0,8
V3	0,5	0,8	1	1
V4	0,4	0,8	0,8	0,8
V5	0,667	1	0,6	0,8
V6	0,5	0,8	1	0,6
V7	1	1	0,8	1
V8	0,4	0,6	0,8	0,6
V9	0,667	0,8	0,6	1
V10	0,4	0,8	1	0,8

4.2.2 Nilai Preferensi (V_i)

Nilai preferensi (V_i) setiap vendor dihitung dengan Persamaan (3), yaitu menjumlahkan hasil



perkalian nilai ternormalisasi dengan bobot kriteria. Contoh perhitungan untuk V7 dan V8 adalah sebagai berikut.

$$V_{v7} = (1 \times 0,30) + (1 \times 0,30) + (0,8 \times 0,20) + (1 \times 0,20)$$

$$V_{v7} = 0,3 + 0,3 + 0,16 + 0,2 = 0,96$$

$$V_{v8} = (0,4 \times 0,30) + (0,6 \times 0,30) + (0,8 \times 0,20) + (0,6 \times 0,20)$$

$$V_{v8} = 0,12 + 0,18 + 0,16 + 0,12 = 0,58$$

V7 memperoleh nilai preferensi tertinggi dibandingkan V8 karena memiliki nilai normalisasi yang lebih tinggi.

4.2.3 Hasil Perangkingan SAW

Nilai preferensi V_i diurutkan dari terbesar ke terkecil untuk menentukan peringkat setiap vendor. Hasil nilai preferensi dan peringkat metode SAW disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil nilai preferensi dan peringkat metode SAW

Vendor	Nilai Preferensi (V_i)	Peringkat
V1	0,86	2
V2	0,73	6
V3	0,79	4
V4	0,64	9
V5	0,82	3
V6	0,69	8
V7	0,96	1
V8	0,58	10
V9	0,78	5
V10	0,70	7

Vendor V7 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,96 sehingga menempati peringkat pertama dan menjadi alternatif terbaik. Selanjutnya, V1 dan V5 berada pada peringkat kedua dan ketiga dengan nilai preferensi 0,86 dan 0,82. V8 memperoleh nilai preferensi terendah sebesar 0,58.

4.3 Hasil Metode WP

4.3.1 Normalisasi Bobot

Bobot kriteria dinormalisasi menggunakan Persamaan (4) dapat dilihat di Tabel 5. Karena jumlah bobot awal w_j sudah bernilai satu ($0,30 + 0,30 + 0,20 + 0,20 = 1,00$), nilai bobot ternormalisasi W_j sama dengan bobot awal. Bobot

untuk kriteria benefit bernilai positif, sedangkan bobot untuk kriteria cost bernilai negatif.

Tabel 5. Normalisasi bobot kriteria

Kriteria	Bobot (w_j)	Sifat	Bobot Ternormalisasi (W_j)	Pangkat
Harga	0,30	Cost	0,30	-0,30
Kualitas	0,30	Benefit	0,30	+0,30
Waktu Pengiriman	0,20	Benefit	0,20	+0,20
Pelayanan	0,20	Benefit	0,20	+0,20

Pada metode WP, kriteria harga diberi pangkat negative karena merupakan atribut cost. Dengan demikian, vendor yang memiliki harga lebih rendah akan memperoleh nilai yang lebih baik dibandingkan vendor dengan harga lebih tinggi.

4.3.2 Perhitungan Vektor S

Vektor S setiap vendor dihitung dengan Persamaan (5), yaitu mengalikan nilai setiap atribut yang dipangkatkan dengan bobot ternormalisasi yang sesuai. Contoh perhitungan untuk V7 dan V8 adalah sebagai berikut.

$$V_{v7} = 2^{-0,30} \times 5^{+0,30} \times 4^{+0,20} \times 5^{+0,20}$$

$$V_{v7} = 0,8123 \times 1,6207 \times 1,3195 \times 1,3797$$

$$V_{v7} = 2,397$$

$$V_{v8} = 5^{-0,30} \times 3^{+0,30} \times 4^{+0,20} \times 3^{+0,20}$$

$$V_{v8} = 0,6170 \times 1,3903 \times 1,3195 \times 1,2457$$

$$V_{v8} = 1,410$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil nilai vektor S vendor V7 lebih besar dibandingkan vendor V8.

4.3.3 Nilai Vektor V Preferensi Relatif

Nilai preferensi relatif V_i dihitung dengan Persamaan (6). Contoh perhitungan untuk V7 dan V8 adalah sebagai berikut.

$$V_{v7} = \frac{S7}{\sum S_i}$$

$$V_{v7} = \frac{2,397}{18,431} = 0,130$$

$$V_{v8} = \frac{S8}{\sum S_i}$$

$$V_{v8} = \frac{1,410}{18,431} = 0,077$$

Dari dua contoh tersebut menunjukkan bahwa nilai preferensi V7 lebih besar dibandingkan dengan V8. Hasil vektor S, vektor

V, dan peringkat metode WP dapat dilihat di Tabel 6.

Tabel 6. Vektor S, Vektor V, dan peringkat metode WP

Vendor	Vektor S	Vektor V (Vi)	Peringkat
V1	2,122	0,115	2
V2	1,758	0,095	6
V3	1,904	0,103	4
V4	1,628	0,088	9
V5	1,916	0,104	3
V6	1,719	0,093	7
V7	2,397	0,130	1
V8	1,410	0,077	10
V9	1,874	0,102	5
V10	1,703	0,092	8

4.3.4 Hasil Perangkingan

Nilai vektor V diurutkan dari terbesar ke terkecil. vendor V7 menempati peringkat pertama dengan nilai V terbesar (0,130), diikuti V1 (0,115) dan V5 (0,104). Ketiga vendor ini konsisten di tiga peringkat teratas, sama seperti hasil metode SAW.

4.4 Komparasi Metode SAW dan WP

Perbandingan peringkat kedua metode dapat dilihat di Tabel 7. Perbandingan ini dilakukan berdasarkan skor akhir setiap vendor.

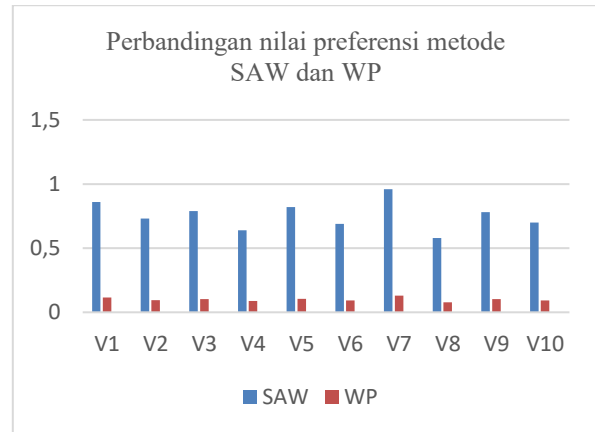
Tabel 7. Perbandingan peringkat Metode SAW dan WP

Supplier	Peringkat SAW	Peringkat WP	Selisih
V1	2	2	0
V2	6	6	0
V3	4	4	0
V4	9	9	0
V5	3	3	0
V6	8	7	+1
V7	1	1	0
V8	10	10	0
V9	5	5	0
V10	7	8	-1

Dari Tabel 7. Diketahui bahwa hasil final skor nilai total menggunakan metode SAW dan WP bahwa delapan vendor menempati peringkat yang sama. Perbedaan peringkat nilai akhir yaitu

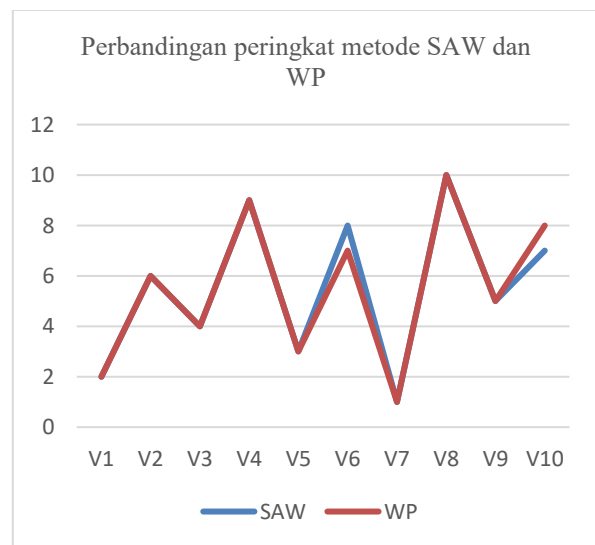
vendor yaitu V6 dan V10. Pada metode SAW V6 menempati peringkat delapan dan pada metode WP menempati peringkat tujuh. Sedangkan, V10 menempati peringkat tujuh pada metode SAW dan peringkat delapan pada metode WP.

Perbandingan nilai preferensi metode SAW dan WP dapat dilihat di Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan nilai preferensi SAW dan WP

Gambar 1 menunjukkan bahwa pola nilai preferensi yang dihasilkan metode SAW dan WP cenderung sama. Vendor V7 memperoleh nilai tertinggi pada kedua metode, sedangkan V8 memperoleh nilai terendah pada kedua metode. Meskipun memiliki nilai skala yang jauh berbeda urutan nilai tertinggi dan rendah cenderung konsisten. Gambar 2. menampilkan perbandingan urutan peringkat kedua metode.



Gambar 2. Perbandingan peringkat metode SAW dan WP



Gambar 2 menunjukkan bahwa sebagian besar peringkat vendor yang dihasilkan oleh metode SAW dan WP cenderung sama, hanya terdapat perbedaan pada dua vendor yaitu V6 dan V10, di mana V6 memperoleh peringkat delapan pada metode SAW dan peringkat 7 pada metode WP, sedangkan V10 memperoleh peringkat tujuh pada metode SAW dan peringkat delapan pada metode WP.

4.5 Pembahasan

Hasil komparasi menunjukkan bahwa metode SAW dan WP menghasilkan keputusan yang konsisten pada kasus pemilihan vendor ini. Kedua metode menempatkan V7 sebagai alternatif terbaik, lalu diikuti oleh V1 sebagai peringkat kedua, dan V5 sebagai peringkat ketiga. Kesamaan hasil pada kedua metode tersebut menunjukkan bahwa kedua metode mampu memberikan rekomendasi terbaik berdasarkan kriteria harga, kualitas, waktu pengiriman, dan pelayanan.

Perbedaan peringkat terjadi pada vendor V6 dan vendor V10. Vendor V6 menempati peringkat kedelapan pada metode SAW dan peringkat ketujuh pada metode WP, sedangkan vendor V10 menempati peringkat ketujuh pada metode SAW dan peringkat kedelapan pada metode WP. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan tahapan perhitungan. Metode SAW menggunakan penjumlahan berbobot yang bersifat linear sehingga hasil nilai setiap kriteria dijumlahkan secara langsung, sedangkan metode WP menggunakan perkalian berpangkat sehingga berpengaruh terhadap perubahan nilai pada setiap kriteria.

Ditinjau dari kedua karakteristik data, perbedaan nilai antar vendor yang relative sama. Vendor yang memiliki nilai tinggi akan mendapatkan peringkat tinggi dan sebaliknya vendor yang memiliki nilai rendah mendapatkan peringkat rendah.

Temuan penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Dazki (2022) dan Fazri (2021) yang menyatakan bahwa metode SAW dan WP memiliki hasil yang serupa, dengan perbedaan yang muncul pada alternatif yang memiliki nilai relatif berdekatan [9][11].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Metode SAW dan WP dalam mengevaluasi pemilihan vendor *bearing turbin* di PT AZ berdasarkan kriteria harga, kualitas, waktu pengiriman, dan pelayanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vendor V7 dengan skor tertinggi berada pada ranking satu dan vendor terbaik, diikuti oleh V1 dan V5 mendapatkan skor tertinggi kedua dan ketiga.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan kriteria lain yang relevan seperti fleksibilitas kuantitas pengiriman, ketersediaan stok, dan termin pembayaran. Penelitian berikutnya dapat mengombinasikan metode SAW dan WP dengan metode penentuan bobot seperti AHP atau ANP serta melakukan analisis sensitivitas bobot untuk mengetahui pengaruh perubahan bobot hasil perankingan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Hakim, T. F. E. H. Clarissa, P. N. Jong, L. J. Carlos, and Y. M. Geasela, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Barang Elektronik Dengan Metode Assemble AHP-SAW," *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 5, no. 1, pp. 223–235, Jan. 2026, doi: 10.53513/jursi.v5i1.12344.
- [2] Z. Muttaqin, D. Handayani, and G. Triyono, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Supplier Terbaik pada Industri Manufaktur," *Teknika*, vol. 13, no. 3, pp. 418–427, 2024, doi: 10.34148/teknika.v13i3.1024.
- [3] B. Salsana, A. Simanjuntak, S. Naibaho, D. Simanjuntak, and B. A. H. Siboro, "Penerapan Metode SAW dan TOPSIS untuk Pemilihan Vendor Menempah Produk Marble," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [4] M. R. Pratama and M. A. Jumali, "Pemilihan Supplier Bahan Baku Biji Plastik Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 7, no. 3, pp. 1688–1695, 2024, doi: 10.31004/jutin.v7i3.30946.



- [5] I. Masudin, I. Z. Habibah, R. W. Wardana, D. P. Restuputri, and S. S. R. Shariff, "Enhancing Supplier Selection for Sustainable Raw Materials: A Comprehensive Analysis Using ANP and TOPSIS Methods," *Logistics*, vol. 8, no. 3, Art. no. 74, 2024, doi: 10.3390/logistics8030074.
- [6] S. K. Dewi and Z. S. Ramadhani, "An Integrated ANP and MARCOS for Green Supplier Selection: A Case Study on Construction Industry," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 23, no. 2, pp. 133–148, 2022.
- [7] Sumanto, L. S. Marita, K. Indriani, L. Mazia, A. Christian, and R. Amin, "Perbandingan Metode Multi Criteria Decision Making (WP, SAW & TOPSIS) untuk Pemilihan Supplier Terbaik," in *Proc. SEMNASIF 2021*, Yogyakarta, Indonesia, Oct. 2021, pp. 203–213.
- [8] I. Y. Pasa, N. W. A. Prasetya, and R. H. Maharrani, "Analisis Perbandingan Metode SAW, WP, dan TOPSIS untuk Optimasi Sistem Pendukung Keputusan Proses Seleksi Beasiswa Lazizmu," *INTEK: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 65–76, May 2023, doi: 10.37729/intek.v6i1.3147.
- [9] Jovanica and E. Dazki, "Komparasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Weighted Product (WP) untuk Penilaian Tenaga Kerja Indonesia," *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 132–140, Sep. 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i2.5066.
- [10] M. Rani, R. Ardiansyah, and D. Christina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Cosmetic dengan Metode Weighted Product," *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, vol. 6, no. 1, pp. 77–82, Jun. 2021, doi: 10.29210/3003848000.
- [11] R. Fazri, "Perbandingan Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product pada Keputusan Pemberian Bantuan (Desa Cisarua, Kabupaten Sukabumi)," *JATISI: Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 273–286, 2021.
- [12] E. N. Hayati, W. A. Jauhari, R. W. Damayanti, C. N. Rosyidi, and M. H. F. B. M. Fauadi, "A Framework for Sustainable Supplier Selection Integrating Grey Forecasting and F-MCDM Methods: A Case Study," *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, vol. 24, no. 1, pp. 63–83, Jun. 2025, doi: 10.25077/josi.v24.n1.p63-83.2025.