

Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Tangerang Selatan

Hardiansyah^{1*}, Meri Hendayani¹, Ian Amukti Herlambang¹, Andhika Nove Rezki¹, Perani Rosyani¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}hardiansyah1608@gmail.com, ²merihendayani@gmail.com, ³ianamukti30@gmail.com, ⁴andhik4noverezki@gmail.com, ⁵dosen00837@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Proses dalam pemilihan karyawan terbaik diulang setiap tahun dalam proses yang panjang dan rumit harus dilakukan. Dengan demikian kita memerlukan sistem penunjang keputusan dalam proses seleksi karyawan. Nilai dihitung menggunakan semua kriteria yang ada. Dari penelitian ini, penulis memakai beberapa metode yaitu Simple Additive Weight (SAW), Weight Product (WP) dan Technique for Similarity Order Preference dengan metode solusi ideal (TOPSIS). Untuk menentukan karyawan terbaik, adalah dihitung dalam cara menghitung bobot dari rating kinerja untuk setiap alternatif untuk semua atribut. Hasil perhitungan dengan nilai lebih besar menunjukkan bahwa alternatif sangat disukai. Dalam studi ini, menentukan karyawan terbaik berdasarkan skor tertinggi. Jika hasil perhitungan dari semua metode sama, maka sistem ini dapat melakukan perhitungan evaluasi pekerja terbaik di bagian layanan perpustakaan dan kearsipan, sehingga pekerja terbaik dapat dengan mudah diidentifikasi..

Kata kunci: Karyawan, Metode, Sistem Penunjang Keputusan, SAW, WP, TOPSIS, Dinas Perpustakaan dan Kearsipan

Abstract - The process of selecting the best employees is repeated every year in a long and complicated process. Therefore it really needs a decision support system in the employee selection process. Value is calculated using all existing criteria. In this study, the authors used several methods, namely Simple Additive Weight (SAW), Product Weight (WP) and Technique for Similarity Order Preference with the ideal solution method (TOPSIS). To determine the best employee, it is calculated in the way of calculating the weight of the performance rating for each alternative for all attributes. Calculation results with a larger value indicate that the alternative is preferred. In this study, determining the best employee based on the highest score. If the calculation results from all methods are the same, then this system can calculate the best worker evaluation in the library and archive services section, so that the best worker can be easily identified.

Keywords: Employees, Methods, Decision Support Systems, SAW, WP, TOPSIS, Library and Archives Service

1. PENDAHULUAN

Di dalam suatu lembaga tim peninjau sering kesulitan menentukan pilihan. Mulailah dengan memilih sesuatu yang sederhana dan mudah hingga sesuatu yang sangat sulit dan kompleks. Proses pengambilan keputusan harus didasarkan pada kriteria dan indikator terbaik. Hal yang sama berlaku ketika perwakilan perusahaan mengidentifikasi karyawan terbaik. Karyawan terbaik ialah mereka yang menunjukkan perilaku konsisten dengan mempunyai visi, misi, serta beberapa hal tersebut yang ditetapkan oleh perusahaan tertentu. Kejujuran, disiplin, kejujuran komunikasi yang baik antara staf dan tamu, kerjasama dan tanggung jawab.

Metode yang digunakan untuk menyeleksi karyawan adalah metode dalam sistem pendukung keputusan multi kriteria diantaranya adalah SAW (Simple Additive Weighting), WP (Weighted Product) dan TOPSIS (Technique for Preference of order by similarity with Ideal). solusi), tetapi semua tiga metode itu akan memberikan pembacaan yang berbeda, sehingga harus dibandingkan secara empiris untuk melihat metode mana yang terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Pada sistem penunjang keputusan, perhitungan dengan menggunakan SAW melalui beberapa langkah yaitu dengan cara menghitung matriks keputusan dari nilai masing-masing kriteria yang sesuai, langkah selanjutnya adalah menghitung normalisasi matriks atribut keuntungan dan atribut harga dari hasil matriks keputusan, setelah itu matriks normalisasi nilai vektor dan bobot yang dihasilkan vektor dihitung, kemudian menurut nilai tertinggi diurutkan secara bergantian.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Rumus(1) ialah untuk normalisasi rating kinerja, dimana:

r_{ij}	:	Rating kinerja ternormalisasi
Max_{ij}	:	Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
Min_{ij}	:	Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
x_{ij}	:	Baris dan kolom dari matriks

Pada r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi oleh alternative A_i pada atribut $C_j; i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan formula (2)

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

2.2 Metode Weight Product (WP)

Pada sistem penunjang keputusan, perhitungan dengan menggunakan WP melalui beberapa langkah yaitu dengan cara menghitung matriks keputusan didapatkan dari nilai masing-masing kriteria, langkah kedua adalah menghitung nilai preferensi alternatif dari matriks keputusan yang dibuat, kemudian menghitung nilai vektor yang akan digunakan untuk pengurutan sesuai dengan nilai preferensi yang diperoleh, lalu lanjutkan menurut peringkat Alternatif nilai tertinggi..

Dalam menormalisasikan sebuah nilai yang akan digunakan, bisa menggunakan rumus berikut. (Kusumadewi, dkk (2006)) (3).

$$S_i = \prod_j^n = x_{ij} w_j$$

Keterangan : $i=1, 2, \dots, m; \sum w_j=1$

w_j ialah atribut keuntungan pangkat yang bernilai positif, dan atribut biaya bernilai negatif. Dan untuk mencari nilai akhir, menggunakan rumus(4).

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_{j*})^{w_j}}$$

2.3 Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*.

Pada sistem pendukung keputusan diperlukan beberapa langkah perhitungan dengan menggunakan WP, yaitu pertama menentukan matriks keputusan ternormalisasi, kemudian menentukan matriks keputusan ternormalisasi berbobot, kemudian menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif, kemudian melakukan hubungan antara jarak nilai. Setiap alternatif dan matriks solusi. Cita-cita positif dan negatif, langkah kemudian ialah mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Dengan menormalkan matriks keputusan yang telah dibuat, perlu menghitung menggunakan rumus berikut

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij})^2}}$$

Keterangan :

Rij = nilai atribut yang telah dinormalisasi

Xij = nilai dari setiap atribut

m = nilai atribut yang tersedia untuk masing-masing kriteria

Dapat mempermudah, kita harus mencari nilai dari :

$$\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij})^2}$$

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Kriteria Yang Dibutuhkan

Nilai berikut menentukan nilai kualifikasi dalam kriteria pencarian sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Tangerang Selatan:

Tabel 1. Kriteria Disiplin

Range	Keterangan	Nilai
> 85	Sangat Disiplin	5
75-84	Disiplin	4
65-74	Cukup Disiplin	3
55- 64	Kurang Disiplin	2
< 54	Buruk	1

Tabel 2. Kriteria Loyalitas

Range	Keterangan	Nilai
> 85	Sangat Baik	5
75 - 84	Baik	4
65 - 74	Cukup Baik	3
55 - 64	Kurang Baik	2
< 54	Buruk	1

Tabel 3. Kriteria Hasil Kerja

Range	Keterangan	Nilai
> 85	Sangat Baik	5
75 – 84	Baik	4
65 – 74	Cukup Baik	3
55 – 64	Kurang Baik	2
< 54	Buruk	1

Tabel 4. Kriteria Kerja Sama

Range	Keterangan	Nilai
> 85	Sangat Baik	5
75 – 84	Baik	4
65 – 74	Cukup Baik	3
55 – 64	Kurang Baik	2
< 54	Buruk	1

Setelah menentukan nilai untuk setiap cabang kriteria, dilakukan pembobotan awal untuk setiap kriteria. Berikut adalah hasil pembobotan pertama dari keempat kriteria di atas :

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Disiplin	5
C2	Loyalitas	4
C3	Hasil kerja	3
C4	Kerja sama	2

Untuk setiap kriteria pada tabel diatas, tentukan bobot yang terdiri dari empat bilangan fuzzy yaitu Tinggi (T) dengan bobot 5, Sedang (S) dengan bobot 4, Rendah (R) dengan bobot 3, dan Sangat Rendah (SR) dengan bobot 2.

Tabel 5. Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Hilman
A2	Agan
A3	Ifran
A4	Aryadi
A5	Muktafi

3.2 Pembahasan

Tabel 6. Tabel Kecocokan

Kriteria/Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	4	3	5	4
A2	3	3	4	5
A3	4	3	4	5
A4	5	4	5	3
A5	4	4	4	5

Dari tabel kecocokan diatas akan dibandingkan perhitungan antara metode SAW, WP dan TOPSIS dengan bobot masing-masing.

Bobot : W1=5 ; W2=4 ; W3=3 ; W4=2

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode SAW, WP dan TOPSIS, hasil perbandingan ketiga metode tersebut dengan data DPK riil dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Kriteria/Alternatif	SAW	WP	TOPSIS
Hilman	11,6	0,197	0,539
Agan	10,4	0,175	0,220
Ifran	11,4	0,194	0,492
Aryadi	13,2	0,222	0,779
Muktafi	12,2	0,210	0,600

Dengan menggunakan perhitungan metode SAW, WP dan Topsis didapatkan hasil bahwa Alternatif tertinggi adalah Aryadi, Alternatif kedua adalah Muktafi, Alternatif ketiga adalah Hilman, Alternatif keempat adalah Ifran dan alternatif terakhir adalah Agan.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Hasil yang diperoleh dari penelitian dan analisa pada data yang dilaksanakan sehingga dapat diambil kesimpulan berikut ini:

Sesuai dengan komparasi metode simple additive weighting Method, Weighted Product dan Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution bahwa telah menunjukkan hasil perhitungan ketiga metode tersebut tidak terlalu berbeda dan akurat untuk digunakan sebagai alternatif dalam pengambilan keputusan. Dengan hasil perbandingan ketiga metode sistem penunjang keputusan yaitu metode SAW, WP dan TOPSIS diharapkan bisa melakukan bantuan kepada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Tangerang Selatan untuk menentukan keputusan dalam memilih karyawan terbaik pada setiap tahunnya dan Mengurangi penilaian subjektif dalam pengambilan keputusan pendanaan.

4.2 Saran

Penulis berharap perbandingan metode metode SAW, WP dan TOPSIS bisa bermanfaat bagi Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Tangerang Selatan terkait. Untuk penelitian selanjutnya disarankan:

- Alternatif dan kriteria tambahan sangat diinginkan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh.
- Perbandingan yang diharapkan dengan metode SPK lainnya.

REFERENCES

- Aziz, F., & Purnomo, A. S. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Reward Bagi Mitra Terbaik, *JURNAL FASILKOM*. 91-96.
- Hasugian, H., Mursyidin, I. H., & Handayani, M. D. (2018). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW), *Prosiding SINTAK 2018*. 465-471.
- Kungkung, A. Y., & Kiswanto, R. H. (2018). Analisa Perbandingan Metode SAW, WP dan TOPSIS, *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018*. 834-841.
- Kusumantara, P. M., Kustyani, M., & Ayu, T. (2019). ANALISIS PERBANDINGAN METODE SAW DAN WP PADA SISTEM, *Engineering and Sains Journal*. 19-24.
- Mirawati, & Hikmah, A. B. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Kasir, *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*. 186-196.
- Nalatissifa, H., & Ramdhani, Y. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan, *Jurnal Matrik*. 246-256.
- Oktariy, T. R., Maryaningsih, & Sudarsono, A. (2022). Analisa Metode SAW, WP Dan TOPSIS dalam Menentukan Pegawai, *Jurnal KP*. 267-272.
- Supiyanto, D. (2019). PERBANDINGAN METODE SAW, WP DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN, *Teknik Informatika*. 88-94.
- Wijayanto, J., & Juanita, S. (2021). PEMODELAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU, *INDONESIA JOURNAL INFORMATION SYSTEM*. 98-106.
- Zulfikar, F., Rosnelly, R., & Saragih, N. E. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan, *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018*. 1152-1157.