

Penerapan Metode Weighted Product dalam Pemilihan Karyawan Terbaik

Nimah Syahputri¹, Ibnu Rusydi², Zulham³

^{1,2,3} Universitas Dharmawangsa, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Diperlukan usaha yang maksimal dalam meningkatkan kinerja karyawan. Salah satunya adalah memilih karyawan terbaik guna menstimulus karyawan agar meningkatkan kinerjanya. Untuk meningkatkan kinerja karyawan, maka dari itu perusahaan sangat perlu melakukan proses penentuan karyawan terbaik. Penelitian ini menggunakan metode Weighted Product untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik. Hasil penelitian ini menggunakan 15 data alternatif dan 5 kriteria, sehingga mayoritas yang memiliki nilai tertinggi dari beberapa alternatif yang memiliki prioritas tertinggi dengan kode "A08" memiliki nilai hasil akhir "0.12235" sehingga berhak menjadi karyawan terbaik. Pada penelitian ini juga diimplementasikan sistem informasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, sehingga sistem informasi yang akan dihasilkan dapat dimanfaatkan dan mudah diakses serta digunakan oleh instansi dalam menentukan karyawan terbaiknya.

ABSTRACT

Maximum effort is needed to improve employee performance. One of them is selecting the best employees to stimulate employees to enhance their performance. To improve employee performance, companies need to carry out the process of determining the best employees. This research uses the Weighted Product method to select the best employees. The results of this research used 15 alternative data and 5 criteria so that the majority who had the highest score from several alternatives that had the highest priority with the code "A08" had a final score of "0.12235" so they were entitled to be the best employees. In this research, a web-based information system with the PHP programming language and MySQL database was also implemented, so that the information system that will be produced can be utilized and easily accessed and used by agencies in determining the best employees.

Kata Kunci: Karyawan Terbaik, Weighted Product, Sistem Pendukung Keputusan

Email Address: nimahsyahputri@dharmawangsa.ac.id, ibnurusydi@dharmawangsa.ac.id, zulham@dharmawangsa.ac.id,

DOI: <http://dx.doi.org/10.30829/jistech.v9i2.23255>

Received 18 November 2024; Received in revised form 18 December 2024; Accepted 21 December 2024



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Karyawan terbaik dan berkualitas merupakan aset perusahaan yang akan membuat perusahaan berkembang dengan pesat. Kinerja karyawan cukup berpengaruh dalam keuntungan yang didapat oleh suatu perusahaan tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi dan loyalitas yang tinggi. Diperlukan usaha yang maksimal dalam meningkatkan kinerja karyawan. Salah satunya adalah memilih karyawan terbaik guna menstimulus karyawan agar meningkatkan kinerjanya. Peningkatan kinerja karyawan merupakan poin penting yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Untuk meningkatkan kinerja karyawan, maka dari itu perusahaan sangat perlu melakukan proses penilaian kinerja karyawan dalam menentukan karyawan berprestasi setiap periode yang telah ditentukan.

Penelitian ini berusaha memberikan solusi dengan merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu Perusahaan menyeleksi karyawan terbaik yang sesuai dengan syarat dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Metode Weighted Product dipilih sebagai salah satu metode terbaik untuk melakukan pemilihan kriteria dalam suatu sistem pendukung keputusan. Weighted product merupakan pengambilan keputusan berdasarkan analisis multi kriteria yang sangat terkenal dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria, Salah satu metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu, metode Weighted Product merupakan kumpulan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa istilah kriteria pengambilan keputusan.

Metode ini berkerja berdasarkan besarnya nilai referensi yang dihitung berdasarkan nilai variable yang digunakan dan dipangkatkan dengan bobotnya. Semakin besar nilai presentasi suatu alternatif solusi maka alternatif solusi itu semakin disukai. Besarnya nilai preferensi dihitung dengan formula sebagai berikut :

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

Keterangan:

S : Menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vector S

X : Menyatakan nilai Kriteria

W : Menyatakan bobot kriteria

i : Menyatakan alternatif

j : Menyatakan kriteria

n : Menyatakan banyaknya kriteria

Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai vektor V untuk setiap alternatif. Nilai vektor V dapat dihitung dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

V : Menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vector V

x : Menyatakan nilai Kriteria

w : Menyatakan bobot kriteria

i : Menyatakan alternatif

j : Menyatakan kriteria

n : Menyatakan banyaknya kriteria, (Yunita. et al, 2020: 80).

Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Permasalahan
Tahapan ini merupakan inialisasi dari penelitian yaitu mencari permasalahan yang dihadapi oleh Perusahaan. Hal ini dilakukan peneliti agar dapat memahami kondisi dan proses perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik, sehingga dapat gambaran menyeluruh akan sistem yang berjalan.
2. Studi Pustaka dan Tinjauan Penelitian
Tahapan ini dilakukan dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan judul penelitian yang diambil, pengujian sistem juga dilakukan studi dan analisis dari beberapa penelitian sebelumnya, baik berupa jurnal nasional dan internasional.
3. Pengumpulan Data
Merupakan proses yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan sampel. Adapun teknik observasi, wawancara dan sampel yang dilakukan peneliti dapat dilihat sebagai berikut :
 - a. Pengamatan (Observation)
Dalam metode pengamatan ini penulis diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan secara langsung pada bagian SDM (Sumber Daya Manusia) pada perusahaan.
 - b. Wawancara (Interview)
Pengumpulan data atau informasi pada metode ini dapat dilakukan dengan wawancara atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung bagian manajemen SDM (Sumber Daya Manusia).
 - c. Sampel (Sampling)
Meneliti dan memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran. Data yang diperlukan adalah data karyawan tetap dan data kriteria yang digunakan perusahaan dalam penentuan karyawan tetap.

Hasil dan Pembahasan

Adapun langkah-langkah penerapan metode Weighted Product pada sistem yang dirancang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Menentukan tingkat prioritas bobot setiap kriteria kemudian dilakukan perbaikan bobot (W-j) menggunakan rumus berikut :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots [1]$$

Maka,

$$K01 = \frac{20}{20+15+15+25+25} = 0.20$$

$$K02 = \frac{15}{20+15+15+25+25} = 0.15$$

$$K03 = \frac{15}{20+15+15+25+25} = 0.15$$

$$K04 = \frac{25}{20+15+15+25+25} = 0.25$$

$$K05 = \frac{25}{20+15+15+25+25} = 0.25$$

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan	Bobot	Normalisasi
K01	Kejujuran	Kejujuran merupakan aspek penting dalam SDM karyawan yang dipertimbangkan oleh perusahaan. Setiap perusahaan menginginkan karyawan yang jujur dan dapat menguntungkan bagi perusahaan. Dengan adanya kejujuran, karyawan dapat diberi kepercayaan dan tanggung jawab yang penuh oleh perusahaan	20	0,20
K02	Kesetiaan pada perusahaan	Setiap perusahaan pasti menginginkan adanya sikap loyal atau kesetiaan pada karyawan mereka. Dengan adanya loyalitas, karyawan tidak senantiasa berpindah - pindah perusahaan.	15	0,15
K03	Sikap (Attitude)	Sikap (attitude) dianggap penting karena berhubungan dengan bagaimana orang lain memperlakukan dan menerima seseorang. Sikap yang baik membawa dampak yang baik, sebaliknya sikap yang buruk pasti akan membawa dampak buruk untuk perusahaan.	15	0,15
K04	Disiplin	Disiplin kerja ditunjukkan oleh ketepatan waktu karyawan ketika hadir di kantor. Dengan adanya kedisiplinan, maka perusahaan dapat beroperasi dengan sebagaimana mestinya.	25	0,25
K05	Kemampuan bekerja sama	Kerjasama (<i>team work</i>) adalah keinginan seseorang untuk bekerja sama dengan orang lain secara kooperatif dan menjadi bagian dari kelompok. Kerja sama yang baik akan membangun sebuah tim yang solid dan efektif dalam mencapai target yang diberikan oleh perusahaan.	25	0,25
	Sigma W		100	1,00

Keterangan Kriteria :

a. Kejujuran

Tabel 2. Kejujuran

Defenisi	Nilai interval
Sangat jujur	5
Jujur	4
Sedang	3
Kurang jujur	2
Tidak jujur	1

b. Kesetiaan pada perusahaan

Tabel 3. Kesetiaan Pada Perusahaan

Defenisi	Nilai interval
Bekerja pada perusahaan lebih dari 5 tahun	5
Bekerja pada perusahaan selama 3-5 tahun	4
Bekerja pada perusahaan selama 2-3 tahun	3
Bekerja pada perusahaan selama 1-2 tahun	2
Karyawan baru	1

c. Sikap (Attitude)

Tabel 4. Sikap (Attitude)

Defenisi	Nilai interval
Sangat Baik	5
Baik	4
Lumayan	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

d. Disiplin

Tabel 5. Disiplin

Defenisi	Nilai interval
Tidak pernah / sangat jarang terlambat masuk kerja	5
Dalam 1 bulan 2-3 kali terlambat masuk kerja	4
Dalam 1 bulan 4-5 kali terlambat masuk kerja	3
Dalam 1 bulan 6-8 kali terlambat masuk kerja	2
Sering terlambat	1

e. Kemampuan bekerja sama.

Tabel 6. Kemampuan Bekerja Sama

Defenisi	Nilai interval
Mampu bekerja sama dengan sangat baik	5
Lumayan mampu bekerja sama	4
Sedang	3
Kurang mampu bekerja sama	2
Tidak mampu bekerja sama	1

2. Membuat Tabel keputusan

Tabel 7. Nama Alternatif

Kode	Nama Alternatif	K01	K02	K03	K04	K05
A01	Nuriyanto	5	3	2	1	5
A02	Hendra Gunawan	3	4	3	2	5
A03	Idris Hasibuan	4	5	2	2	4
A04	Siswando	1	2	5	3	3
A05	Mawardi Panjaitan	2	1	4	5	4
A06	Wagimin	4	3	3	4	2
A07	Parijan	5	3	4	4	3
A08	Sukarno	5	4	5	5	3
A09	Jiman	3	5	3	2	4
A10	Sri Widodo	2	5	2	3	5
A11	Sarjono	1	2	1	4	1
A12	Mesra Yudi	1	1	2	1	2

3. Menghitung Vektor S:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots \dots \dots [2]$$

S1 = $5^{0.20} \times 3^{0.15} \times 2^{0.15} \times 1^{0.25} \times 5^{0.25}$
 = 2.69935

S2 = $3^{0.20} \times 4^{0.15} \times 3^{0.15} \times 2^{0.25} \times 5^{0.25}$
 = 3.21589

S3 = $4^{0.20} \times 5^{0.15} \times 2^{0.15} \times 2^{0.25} \times 4^{0.25}$
 = 3.13462

S4 = $1^{0.20} \times 2^{0.15} \times 5^{0.15} \times 3^{0.25} \times 3^{0.25}$
 = 2.44659

S5 = $2^{0.20} \times 1^{0.15} \times 4^{0.15} \times 5^{0.25} \times 4^{0.25}$
 = 2.99070

$$\begin{aligned}
 S6 &= 4^{0.20} \times 3^{0.15} \times 3^{0.15} \times 4^{0.25} \times 2^{0.25} \\
 &= 3.08547 \\
 S7 &= 5^{0.20} \times 3^{0.15} \times 4^{0.15} \times 4^{0.25} \times 3^{0.25} \\
 &= 3.72792 \\
 S8 &= 5^{0.20} \times 4^{0.15} \times 5^{0.15} \times 5^{0.25} \times 3^{0.25} \\
 &= 4.25570 \\
 S9 &= 3^{0.20} \times 5^{0.15} \times 3^{0.15} \times 2^{0.25} \times 4^{0.25} \\
 &= 3.14493 \\
 S10 &= 2^{0.20} \times 5^{0.15} \times 2^{0.15} \times 3^{0.25} \times 5^{0.25} \\
 &= 3.19322 \\
 S11 &= 1^{0.20} \times 2^{0.15} \times 1^{0.15} \times 4^{0.25} \times 1^{0.25} \\
 &= 1.56917 \\
 S12 &= 1^{0.20} \times 1^{0.15} \times 2^{0.15} \times 1^{0.25} \times 2^{0.25} \\
 &= 1.31951
 \end{aligned}$$

4. Menghitung Vektor V:

$$V_i = \frac{\prod_{j=2}^n X_{ij} W_j}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}) W_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots [3]$$

$$\begin{aligned}
 V1 &= 2.69935 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.07761 \\
 V2 &= 3.21589 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.09246 \\
 V3 &= 3.13462 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.09012 \\
 V4 &= 2.44659 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.07034 \\
 V5 &= 2.99070 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.08598 \\
 V6 &= 3.08547 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.08871 \\
 V7 &= 3.72792 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.10718 \\
 V8 &= 4.25570 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.12235 \\
 V9 &= 3.14493 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.09042 \\
 V10 &= 3.19322 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.09180 \\
 V11 &= 1.56917 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.04511 \\
 V12 &= 1.31951 / (\text{Sigma S} = 34.7831) = 0.03794
 \end{aligned}$$

Tabel 8. Hasil Vektor V

Kode	Nilai Vektor V
Vi[A01]	0.07761
Vi [A02]	0.09246
Vi [A03]	0.09012
Vi [A04]	0.07034
Vi [A05]	0.08598
Vi [A06]	0.08871
Vi [A07]	0.10718
Vi [A08]	0.12235
Vi [A09]	0.09042
Vi [A10]	0.09180
Vi [A11]	0.04511
Vi [A12]	0.03794
Sigma V	1,00000

Setelah selesai melakukan perhitungan nilai vektor v kemudian melakukan pengurutan nilai, untuk mencari kandidat mana yang memiliki nilai tertinggi.

Tabel 9. Pengurutan Nilai

No	Kode	Nama Alternatif	Hasil Akhir	Rangking
1	A01	Nuriyanto	0.07761	9
2	A02	Hendra Gunawan	0.09246	3
3	A03	Idris Hasibuan	0.09012	6
4	A04	Siswando	0.07034	10
5	A05	Mawardi Panjaitan	0.08598	8
6	A06	Wagimin	0.08871	7
7	A07	Parijan	0.10718	2
8	A08	Sukarno	0.12235	1
9	A09	Jiman	0.09042	5
10	A10	Sri Widodo	0.09180	4

11	A11	Sarjono	0.04511	11
12	A12	Mesra Yudi	0.03794	12

Sehingga mayoritas yang memiliki nilai tertinggi dari beberapa kandidat yang memiliki prioritas tertinggi yaitu "Sukarno" dengan kode "A08" memiliki nilai hasil nilai akhir "0.12235" sehingga "Sukarno" berhak menjadi karyawan terbaik.

Kesimpulan

Berdasarkan data dan hasil pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya metode Weighted Product pada sistem yang dirancang ini memberikan kemudahan kepada perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik.
2. Implementasi metode Weighted Product menentukan karyawan terbaik dengan multi kriteria.
3. Pada sistem yang dirancang dapat memberikan hasil keluaran atau output-an yang lebih bermanfaat bagi perusahaan dan lebih terstruktur.

Daftar Pustaka

- [1] Arman, Sundara, T. A., Stephane, I., & Fadli, M., 2019, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada MAN 1 Pariaman, September 2019, Vol.6 No.2, Jurnal Informatika.
- [2] Aldo, D., 2019, Pemilihan Bibit Lele Unggul Dengan Menggunakan Metode Weighted Product, Juni 2019, Vol. 2 No.1, Jurnal Teknologi Dan Open Source.
- [3] Laila, F., & Sindar, A., 2019, Penentuan Supplier Bahan Baku Restaurant XO Suki Menggunakan Metode Weight Product, April 2019, Volume 2 Nomor 2, Publikasi Jurnal Penelitian Teknik Informatika.
- [4] Murni Marbun, Maliki Ginting, & Krismoyo, B., 2020, Penerapan Metode Wp Penentuan Penyidik Terbaik Di Sat Narkoba Polres Deli Serdang, Maret 2020, Vol 8 No 1, Jurnal Swabumi.
- [5] Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E., 2019, Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan Mysql, Mei 2019, Volume 10, Nomor 2, Lentera Dumai.
- [6] Rahayu, M. I., & Putri, A. R. D., 2021, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Kontrak Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, Juni 2021, Vol. 10 No. 1, Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- [7] Roni, Sumijan, & Santony, J., 2019, Metode Weighted Product dalam Pemilihan Penerima Beasiswa Bagi Peserta Didik, Januari 2019, Vol.3 No.1, Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi).
- [8] Suryadi, S., 2019, Implementasi Normalisasi Dalam Perancangan Database Relational, Agustus 2019, Vol. 3 No. 2, U-NET : Jurnal Teknik Informatika.
- [9] Susliansyah, Aria, R. R., & Susilowati, S, 2019, Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP), Maret 2019, Vol. 16, No. 1, Jurnal TECHNO Nusa Mandiri.
- [10] Sugiarto, A., Rizky, R., Susilawati, Yunita, A. M., & Hakim, Z., 2020, Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa, Februari 2020, Vol. 8 No. 2, Bianglala Informatika.
- [11] I Rusydi & PS Ramadhan., 2019, Analisis Perbandingan Classycal Probability dengan Metode Certainty Factor Dalam Penyelesaian Kasus Ketidakpastian (Studi Kasus: Identifikasi Jenis Racun Bisa Ular, April 2019. Vol.3 No.1, Algoritma: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika
- [12] Supiyandi, Fuad, R. N., Hariyanto, E., & Larasat, S., 2020, Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product, Oktober 2020, Volume 4, Nomor 4, Jurnal Media Informatika Budidarma.
- [13] Tua Purba, A., & Mulia Siregar, V. M., 2020, Sistem Penyeleksi Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Weighted Product, Juni 2020, Volume 3, Nomor 1, Jurnal TEKINKOM.
- [14] Tajrin, & Rusydi, I., 2022, Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Bibit Kelapa Sawit Menggunakan Algoritma Fuzzy Sugeno, Desember 2022, Volume: 3, Nomer: 2, Syntax (Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology).
- [15] Yunita, A. M., Susanti, E. N., & Rizki, R., 2020, Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita, September 2020, Vol. 7 No. 2, Jurnal Sistem Informasi (JSiI).
- [16] Zumarniansyah, A., Ardianto, R., Alkhalif, Y., & Azizah, Q. N., 2021, Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting, Agustus 2021, Vol. 10 No. 02, Jurnal Sistem Informasi Stmik Antar Bangsa.