

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA PT RINGKAT TEKNOLOGI MULIATAMA JAKARTA

Putro Sapno Pamungkas¹

Program Studi Sistem Informasi STIMIK Nusa Mandiri Jakarta
putropamungkas92@gmail.com

Yahdi Kusnadi²

Program Studi Sistem Informasi Akuntansi Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta
yahdi.ydk@bsi.ac.id

Abstrak – Salah satu komponen terpenting yang dimiliki dalam suatu perusahaan adalah karyawan. Dalam meningkatkan daya saing, perusahaan harus memiliki karyawan-karyawan yang terbaik. Sehingga setiap tahunnya perusahaan mempunyai karyawan terbaik agar dapat dipertahankan dan dapat bersaing dengan perusahaan lainnya. Berdasarkan hal itu, penelitian ini mencoba untuk memilih karyawan terbaik pada PT Ringkat Teknologi Muliatama dengan menggunakan sistem penunjang keputusan metode *simple additive weighting*, yang terdiri dari lima kriteria yaitu kehadiran, sikap kerja, kedisiplinan, prestasi kerja dan kerjasama. Pengambilan sampelnya adalah karyawan yang ada di PT Ringkat Teknologi Muliatama, karena pada perusahaan ini belum ada pemilihan karyawan terbaik setiap tahunnya. Penelitian ini mendapatkan sebuah kesimpulan bahwa karyawan yang bernama Ali Hidayat mendapat nilai terbesar sebesar 0,85 dan mendapatkan predikat sebagai karyawan terbaik pada PT Ringkat Teknologi Muliatama.

Employee

1. Pendahuluan

Salah satu komponen terpenting yang dimiliki dalam suatu perusahaan adalah karyawan. Perusahaan yang sudah memiliki karyawan didalamnya, maka perusahaan itu harus menilai karyawan dengan kinerja yang baik atau tidak. “Eksistensi seorang karyawan dalam menjalankan tugasnya sangat mendukung suatu pencapaian perusahaan.”(Kristiyanti, 2017). Karena dengan begitu terdapat kinerja karyawan yang baik, perusahaan dapat berkembang dan mampu bersaing.

“Persaingan di dunia bisnis yang makin kompetitif memacu perusahaan untuk berupaya lebih keras dalam meningkatkan kualitas perusahaannya” (Ritonga, 2013). Dalam hal untuk meningkatkan daya saing, perusahaan harus meningkatkan kinerja kerja pada setiap karyawan. Memberikan pelatihan-

Kata Kunci : Karyawan, *Simple Additive Weighting*, Karyawan Terbaik

Abstract – One of the most important components in the company is employees. In improving competitiveness, companies must have the best employees. All companies have various needs to be able to serve and can compete with other companies. Based on this, this study aims to select PT. Ringkat Teknologi Muliatama by using a support system. The method of determining simple weights which consists of five functions, namely position, work attitude, discipline, work performance and partnership. The sampling is the employees at PT Ringkat Teknologi Muliatama, because there is no best choice for this company every year. This Study found a conclusion that the employee named Ali Hidayat obtained the greatest value of 0,85 and became the best employee at PT Ringkat Teknologi Muliatama.

Key Word: Employee, Simple Additive Weighting, Best

pelatihan, kursus-kursus dan yang lainnya serta memberikan predikat karyawan terbaik.

“Oleh karena itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempermudah proses pengambilan keputusan tersebut” (Murdianto, Khairina, & Hatta, 2016). Dalam hal ini penulis menggunakan suatu metode yang dipakai untuk memilih karyawan terbaik, adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih karena dari beberapa jurnal sudah terbukti berhasil menggunakannya diantaranya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan Pt.Cahaya Fajar Kaltim Pltu Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,

Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT Sehat Bahagia Keluarga Dengan Metode Simple Additive Weighting, dan yang lainnya.

Selanjutnya untuk menentukan karyawan yang terbaik maka diperlukan penilaian dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Untuk mendapatkan kriteria yang dijadikan sebagai acuan bisa melihat dari jurnal yang sudah ada seperti pada Penentuan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (PDAM Tirta Silaupiasa) karya Mahrizal Masri, memilih kriteria berdasarkan kualitas kerja, disiplin, semangat kerja, dan kerjasama. Sedangkan pada jurnal Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik PT Pegadaian Jakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting karya Aulia Fitriah memilih kriterianya berdasarkan kepemimpinan, efektifitas produk, fokus pelanggan, fokus tenaga kerja, keuangan dan pasar, inovatif, nilai moral tinggi, terampil, adi layanan dan nuansa citra.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting Method (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut menurut Pahlevy (2010).

Sumber : Pahlevy (2010)

Gambar 1. Persamaan Formula Ternormalisasi

Keterangan :

- Simbol rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A, pada atribut C, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$ (m dan n merupakan banyaknya alternatif dan kriteria),
- Simbol xij adalah nilai rating kecocokan pada A_i dan C_j ,
- Simbol Max xij adalah nilai terbesar dari semua nilai rating kecocokan pada setiap kriteria.
- Simbol Min xij adalah nilai terkecil dari semua rating kecocokan pada setiap kriteria.
- Atribut keuntungan adalah jika nilai terbesar dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik,
- Atribut biaya ada jika nilai terkecil dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

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

Sumber : Pahlevy (2010)

Gambar 2. Persamaan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Keterangan:

- Simbol V_i adalah ranking untuk setiap alternatif
- Simbol n adalah banyaknya (jumlah) alternatif
- Simbol W_j adalah nilai bobot dari setiap kriteria
- Simbol rij adalah nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A, lebih terpilih

3. Hasil Dan Pembahasan

Metode Simple Additive Weighting (SAW) ini untuk melakukan perhitungannya diperlukan kriteria-kriteria dan bobot agar nanti didapat nilai yang terbaik. Dalam hal ini manajer mengisi kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu nilai kehadiran, nilai sikap kerja, nilai kedisiplinan, nilai prestasi kerja dan nilai kerjasama.

Ada beberapa langkah melakukan perhitungan untuk menentukan karyawan terbaik menggunakan metode simple additive weighting (SAW).

1. Data Alternatif Calon Karyawan Terbaik PT Ringkat Teknologi Multiatama

Langkah yang pertama menentukan alternatif, yaitu Aj berikut adalah data alternatif yang akan digunakan dalam perhitungan.

Tabel 1. Data Alternatif

No	Data Karyawan	Nilai Kriteria				Kerjasama
		Kehadiran	Sikap Kerja	Kedisiplinan	Prestasi Kerja	
1	Ali Hidayat	100	95	80	70	45
2	Chandra Briliandika	90	50	85	80	70
3	Yudha Permana	85	40	75	60	85
4	Tegar A. Sangaji	75	90	75	35	75
5	M. Andika Fiqqi	95	50	80	80	60
6	Natasha	85	80	75	55	65
7	Suci Putri	100	80	65	55	75
8	Muhamad Fajar	100	60	70	85	65

Sumber : Penelitian

2. Kriteria dan Bobot

Langkah kedua untuk menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan nanti dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .

- Nilai Bobot Kehadiran
Nilai kehadiran terbagi atas 4 bilangan fuzzy, yaitu :

Rendah (R)	: 2
Cukup (C)	: 3
Tinggi (T)	: 4
Sangat Tinggi (ST)	: 5

Tabel 2

Nilai Bobot Kehadiran

Nilai Kehadiran	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

b. Nilai Bobot Sikap kerja

Nilai sikap kerja terbagi menjadi 4 bilangan fuzzy yaitu :

Rendah (R) : 2

Cukup (C) : 3

Tinggi (T) : 4

Sangat Tinggi (ST) : 5

Tabel 3
Nilai Bobot Sikap Kerja

Nilai Sikap Kerja	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

c. Nilai Bobot Kedisiplinan

Nilai kedisiplinan terbagi menjadi 4 bilangan fuzzy yaitu :

Rendah (R) : 2

Cukup (C) : 3

Tinggi (T) : 4

Sangat Tinggi (ST) : 5

Tabel 4.
Nilai Bobot Kedisiplinan

Nilai Kedisiplinan	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3

61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

d. Nilai Bobot Prestasi kerja

Nilai prestasi kerja terbagi menjadi 4 bilangan fuzzy yaitu :

Rendah (R) : 2

Cukup (C) : 3

Tinggi (T) : 4

Sangat Tinggi (ST) : 5

Tabel 5.
Nilai Bobot Prestasi Kerja

Nilai Prestasi Kerja	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

e. Nilai Bobot Kerjasama

Nilai kerjasama terbagi menjadi 4 bilangan fuzzy yaitu :

Rendah (R) : 2

Cukup (C) : 3

Tinggi (T) : 4

Sangat Tinggi (ST) : 5

Tabel 6
Nilai Bobot Kerjasama

Nilai Kerjasama	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

3. Bobot Preferensi (W)

Langkah yang ketiga adalah menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. Bobot kriteria yang digunakan dalam menentukan karyawan terbaik pada PT Ringkat Teknologi Muliatama adalah sebagai berikut :

Tabel 7
Tingkat Kepentingan (W)

Kriteria	Bobot (W)
----------	-----------

C1 = Nilai Kehadiran	0,25
C2 = Nilai Sikap Kerja	0,15
C3 = Nilai Kedisipilan	0,20
C4 = Nilai Prestasi Kerja	0,25
C5 = Nilai Kerjasama	0,15

Sumber : Antonio dan Andrea (2008)

4. Nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Langkah yang keempat yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan diatas ditunjukkan pada Tabel 8

Tabel 8
Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	5	4	4	3
A2	5	3	5	4	4
A3	5	2	4	3	5
A4	4	5	4	2	4
A5	5	3	4	4	3
A6	5	4	4	3	4
A7	5	4	3	2	4
A8	5	3	4	5	3

5. Matriks Keputusan

Setelah mendapatkan nilai rating alternatif pada setiap kriteria di tentukan langkah kelima yaitu membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan

5	5	4	4	3
5	3	5	4	4
5	2	4	3	5
4	5	4	2	4
5	3	4	4	3
5	4	4	3	4
5	4	3	2	4
5	3	4	5	3

6. Normalisasi Matriks Keputusan (X)

Langkah selanjutnya "Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada." (Sidik, 2015). Sebelum menghitung rumus normalisasi, kita perlu mengetahui nilai maksimal untuk setiap kriteria.

Tabel 9.
Nilai Maksimal Setiap Kriteria

Nilai Maksimal Setiap Kriteria	
C1 = Nilai Kehadiran	5
C2 = Nilai Sikap Kerja	5
C3 = Nilai Kedisipilan	5
C4 = Nilai Prestasi Kerja	5
C5 = Nilai Kerjasama	5

Selanjutnya mengitung normalisasi matriks keputusan dengan rumus

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}}$$

Tabel 10
Perhitungan Normalisasi

7. Matriks Ternormalisasi (R)
 Hasil dari normalisasi matriks (R_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).

1	1	0,8	0,8	0,6
1	0,6	1	0,8	0,8
1	0,4	0,8	0,6	1
0,8	1	0,8	0,4	0,6
1	0,6	0,8	0,8	0,6
1	0,8	0,8	0,6	0,8
1	0,8	0,6	0,4	0,8
1	0,6	0,8	1	0,6

8. Nilai Preferensi (V_i)

Langkah yang kedelapan adalah menghitung hasil akhir preferensi (V_{ij}) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks (R).

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

$$V = W \times R$$

Ket: V = Perferensi

W = Bobot Kriteria

R = Matriks Hasil Normalisasi

Bobot preferensi didapat dari tabel yang telah dibuat sebelumnya di tabel 7 tabel tingkat kepentingan (W) yaitu : 5, 3, 5, 4, 3

$$V_1 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,20 \times 0,8) + (0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 0,6)] = 0,85$$

$$V_2 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 1) + (0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 0,8)] = 0,76$$

$$V_3 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,4) + (0,20 \times 0,8) + (0,25 \times 0,6) + (0,15 \times 1)] = 0,77$$

$$V_4 = [(0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 1) + (0,20 \times 0,8) + (0,25 \times 0,4) + (0,15 \times 0,6)] = 0,66$$

	C1	C2	C3	C4	C5
r1	5/5	5/5	4/5	4/5	3/5
r2	5/5	3/5	5/5	4/5	4/5
r3	5/5	2/5	4/5	3/5	5/5
r4	4/5	5/5	4/5	2/5	4/5
r5	5/5	3/5	4/5	4/5	3/5
r6	5/5	4/5	4/5	3/5	4/5
r7	5/5	4/5	3/5	2/5	4/5
r8	5/5	3/5	4/5	5/5	3/5

$$V_5 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8) + (0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 0,6)] = 0,79$$

$$V_6 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,8) + (0,20 \times 0,8) + (0,25 \times 0,6) + (0,15 \times 0,8)] = 0,80$$

$$V_7 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,8) + (0,20 \times 0,6) + (0,25 \times 0,4) + (0,15 \times 0,8)] = 0,71$$

$$V_8 = [(0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8) + (0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,6)] = 0,84$$

Dibawah ini adalah tabel hasil pengujian dimana nilai awal diproses menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan mendapatkan nilai hasil akhir dalam perhitungan seperti di atas, berikut ini tabel 11

Tabel 11
 Hasil Pengujian

Dari tabel 11 sudah jelas terlihat nilai terbesar ada pada V1 sehingga nama karyawan Ali Hidayat terpilih menjadi karyawan terbaik dengan nilai hasil akhir yaitu 0,85.

4. Kesimpulan

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diambil dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Metode *Simple Additive Weighting* yang digunakan peneliti dapat memberikan alternatif keputusan yang terbaik dalam memutuskan karyawan terbaik.
2. Proses yang dilakukan untuk menentukan karyawan terbaik melalui perhitungan dengan metode *simple additive weighting* (SAW) dimulai dengan pemberian kriteria-kriteria nilai kehadiran, sikap kerja, kedisiplinan, prestasi kerja dan kerjasama. Sehingga menghasilkan nilai dari masing-masing kriteria.

B. Saran

Beberapa saran yang bisa penulis sampaikan mengenai kaitan dengan penelitian yang telah dilakukan, diantaranya:

1. Sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) untuk menentukan karyawan terbaik dapat dikembangkan dengan metode lain seperti AHP, TOPSIS dan lainnya.
2. Di dalam metode ini dibahas hanya untuk pemilihan karyawan terbaik saja. Setelah sudah terpilih karyawan terbaik, apakah didapatkan penghargaan atau berupa bonus yang juga bisa ditentukan melalui metode-metode sistem penunjang keputusan. Untuk itu penulis berharap skripsi ini dapat dikembangkan lagi agar hasilnya menjadi lebih baik.

REFERENSI

Abdillah Rahman, Implementasi Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Pendukung Keputusan Pada Beasiswa Peneliti. 2017;2(1):74-83.

Antonio Marcomini, dan Andrea Critto, 2008, Sistem Pendukung Keputusan untuk Manajemen Risiko Berbasis Web, Springer Science & Business Media.

Arianto EY, Siahaan FB. Analisa Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting Pada PT

No	Data Karyawan	Kriteria					Hasil
		Nilai Kehadiran	Nilai Sikap Kerja	Nilai Kedisiplinan	Nilai Prestasi Kerja	Nilai Kerjasama	
1	Ali Hidayat	0,25	0,15	0,16	0,20	0,09	0,85
2	Chandra Briliandika	0,15	0,09	0,20	0,20	0,12	0,76
3	Yudha Permana	0,25	1,2	0,16	0,15	0,15	0,77
4	Tegar A. Sangaji	0,20	0,15	0,16	0,06	0,09	0,66
5	M. Andika Figqi	0,25	0,09	0,16	0,20	0,09	0,79
6	Natasha	0,25	0,12	0,16	0,15	0,12	0,80
7	Suci Putri	0,25	0,12	0,12	0,1	0,12	0,71
8	Muhamad Fajar	0,25	0,09	0,16	0,25	0,09	0,84

Unilever Indonesia Tbk. 2018;4(1):194-204.

Dicky Nofriansyah (2014). "Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan". Edisi I, Yogyakarta, Deepublish. Hal 1-5

Fitriah A, Irfiani E. (2018) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik PT Pegadaian Jakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting. 2018;2(2):105-114.

Frieyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *J Pilar Nusa Mandiri*. 2016;12(1):37-45. <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/pilar/article/view/70/67#>.

Kristiyanti DA. (2017).Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Untuk Jabatan Tertentu Dengan Pendekatan Analisa Gap Profile Matching. *Paradigma*. 2017;19(1):20-29. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/paradigma/article/viewFile/1502/1244>.

Masri M. (2016). Penentuan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (PDAM Tirta Silaupiasa). *JET (Journal Electr Technol)*. 2016;1(1):36-41.

Muhammad Ilham; Syamsul Bakhri. (2017). Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT Sehat Bahagia Keluarga Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). 2017;19(2):108-112.

- Murdianto H, Khairina DM, Hatta HR. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan Pt.Cahaya Fajar Kaltim Pltu Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Pros Semin Ilmu Komput dan Teknol Inf.* 2016;1(1):24-29. doi:10.17605/OSF.IO/J4YVA
- Narti. (2017). Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP Dan Topsis. *J Inform.* 2017;4(2):198-205. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/2069>.
- Nuraeni N. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Seleksi Calon Karyawan. *Swabumi.* 2018;6(1):63-71. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/swabumi/article/view/3317/2089>.
- Pahlevi, Adam. (2010). Membuat Aplikasi Rental Movie dengan Visual basic 6.0. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ritonga SK. (2013). Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution (Topsis). *Pelita Inform Budi Darma.* 2013:142-147.
- Romney, Marshall B., dan Paul John Steinbart. (2015), *Accounting Information Systems, 13th ed.* England: Pearson Educational Limited.
- Sidik. (2015). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Pemilihan Toko Komputer Online Terbaik. *J Pilar Nusa Mandiri.* 2015;11(1):81-89. <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/download/140/127>.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung : Alfabeta
- Waruwu R. (2015). Implementasi Metode Technique for Other Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Untuk Keputusan Pemberian Bonus Karyawan (Studi Kasus: Pt . Ss Finance). 2015:85-92.
- Wakhidatul Fauziah. (2015). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo . 2015;7.