

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN DENGAN METODE SAW

Frizky Bagas Wicaksono¹, Fanisya Alva Mustika², Shinta Dwi Handayani³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80 Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

frizky217@gmail.com¹, funny.alva@gmail.com², shintadh.1109@gmail.com¹

Abstrak

RS Khusus Bedah Rawamangun merupakan fasilitas kesehatan yang menyediakan pelayanan medis dan perawatan bagi yang sakit, rumah sakit ini memiliki jumlah karyawan yang tidak sedikit. Karena rumah sakit ini memiliki beberapa divisi. Dan oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang akan nanti akan dapat membantu pihak HRD RS Khusus Bedah Rawamangun untuk menentukan kenaikan gaji karyawan dengan metode kuantitatif, dimana kriteria penilaian kinerja karyawan diidentifikasi, bobot kriteria ditentukan, sistem SAW diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dan pengujian dilakukan menggunakan data kinerja karyawan yang tersedia, menunjukkan sistem memberikan peringkat yang konsisten dan objektif dalam menentukan kenaikan gaji berdasarkan nilai kinerja, meskipun dengan pengakuan adanya keterbatasan sensitivitas terhadap perubahan bobot dan ketidakmampuan untuk mengatasi preferensi non-linier. Simpulan dari penelitian ini adalah menampilkan sebuah sistem keputusan yang terkomputerisasi memberikan hasil yang mempercepat waktu menentukan kenaikan gaji dan mengurangi kesalahan saat menentukan kenaikan gaji serta meningkatkan efisiensi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Kenaikan Gaji, Karyawan, Simple Additive Weighting (SAW)

Abstract

Rawamangun Special Surgery Hospital is a health facility that provides medical services and care for the patients, this hospital has a large number of employees. Because this hospital has several divisions, therefore this study aims to develop and implement a Decision Support System using the Simple Additive Weighting (SAW) method which will later be able to assist the HRD of the Rawamangun Special Surgical Hospital to determine employee salary increases with the quantitative method, where employee performance appraisal criteria are identified, Criteria weights are determined, the SAW system is implemented using the PHP programming language and MySQL database, and testing is carried out using available employee performance data, indicating that the system provides a consistent and objective rating in determining salary increases based on performance scores, although with the recognition of limited sensitivity to weight changes. and the inability to overcome non-linear preferences. The conclusion of this study is to display a computerized decision system that provides results that speed up the time to determine salary increases and reduce errors when determining salary increases and to work up efficiency.

Key Words : Decision Support System, Salary Increase, Employees, Simple Additive Weighting (SAW)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin maju dalam semua aspek kehidupan, yang pada penerapannya dapat memudahkan tugas manusia. Salah satu manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari yaitu membantu menghadapi tantangan dalam pengambilan keputusan [1]. Tantangan yang muncul dapat beragam dalam skala dan memiliki dampak signifikan terhadap hasil keputusan. Saat ini, manusia mulai mengembangkan sistem yang membantu dan menentukan alternatif terbaik dalam suatu permasalahan, yang dikenal sebagai sistem pendukung keputusan (SPK). Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah masalah tidak terstruktur [2].

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat opsi, kriteria, dan bobot yang digunakan dalam menentukan solusi terbaik [3] dan membantu pengambilan keputusan pada suatu kasus[4]. Dalam pengelolaan sumber daya manusia, pengambilan keputusan terkait kenaikan gaji karyawan merupakan salah satu aspek yang penting. Keputusan ini perlu dilakukan dengan cermat dan objektif agar adil serta sesuai dengan kontribusi dan kinerja masing-masing karyawan. Namun, dalam praktiknya, proses pengambilan keputusan tersebut seringkali kompleks dan terdapat berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan. Kinerja para karyawan RS Khusus Bedah Rawamangun terbilang sangat baik. Untuk itu harus ada penyesuaian gaji bagi karyawan yang memiliki kinerja yang baik didalamnya agar dilingkungan RS Khusus Bedah Rawamangun dapat semakin ditingkatkan dan semakin termotivasi untuk melakukan pekerjaannya. Selain itu diperlukan evaluasi bagi para karyawan agar kedepannya RS Khusus Bedah Rawamangun dapat meningkatkan kualitas kerja dari para karyawannya. Hambatan yang muncul dalam menentukan kenaikan gaji karyawan yaitu masih dilakukan secara manual adalah adanya evaluasi keputusan yang belum akurat, efisien dan belum terkomputerisasi dengan sebuah metode yang mendukung sebuah keputusan yang tepat dalam menentukan gaji karyawan. Maka dari itu, RS Khusus Bedah Rawamangun memerlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Additive Weighting. Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan [5]. Sistem pendukung keputusan ini akan menjadi aplikasi yang memudahkan menentukan gaji karyawan, sehingga HRD dan karyawan dapat dengan mudah mengambil keputusan, hal ini sejalan dengan [6] yang menyatakan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses pengambilan keputusan suatu masalah sehingga keputusan yang diberikan atau dihasilkan diharapkan dapat memenuhi batasan yang ditentukan. Dengan adanya sistem ini, data-data yang sebelumnya dicatat oleh RS Khusus Bedah Rawamangun dapat dipindahkan ke dalam sistem, sehingga dapat meminimalkan kesalahan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mendukung keputusan dalam menentukan kenaikan gaji karyawan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode Simple Additive Weighting atau SAW memiliki 3 langkah yaitu :

1. Analisa
Menentukan jenis kriteria, apakah itu *benefit* atau *cost*. Mengubah seluruh nilai atribut yang ada ke dalam data crips. Apabila atribut tidak memiliki data crips, dapat langsung memasukan data aslinya.
2. Normalisasi
Merubah nilai setiap atribut ke dalam angka 0 s/d 1. Proses normalisasi ini harus memperhatikan jenis kriteria, apakah itu *cost* atau *benefit*. Adapun rumus normalisasi metode simple additive weighting adalah sebagai berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

3. Perankingan

Melakukan perkalian seluruh atribut dengan bobot kriteria pada seluruh alternatif. Berikut rumus yang bisa digunakan.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut penerapan metode SAW dalam melakukan perhitungan penentuan kenaikan gaji karyawan [7].

1. Kriteria dan Bobot Kriteria

Dalam penerapan sistem pendukung keputusan, dibutuhkan kriteria dan bobot kriteria yang digunakan data dalam menghasilkan suatu keputusan. Berikut pada tabel dibawah ini, terdapat 4 kriteria serta bobotnya yang merupakan syarat yang digunakan untuk menentukan kenaikan gaji karyawan.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Status (Cost)	0.20
2	Pendidikan (Benefit)	0.19
3	Lama Kerja (Benefit)	0.30
4	Kehadiran (Benefit)	0.31
Total		1.00

2. Pembobotan Sub Kriteria

Dalam penerapan sistem pendukung keputusan, dibutuhkan sub kriteria dan bobot kriteria yang digunakan data dalam menghasilkan suatu keputusan. Berikut pada tabel dibawah ini, terdapat 4 sub kriteria serta bobotnya yang merupakan syarat yang digunakan untuk menentukan kenaikan gaji karyawan.

Tabel 1. Sub Kriteria

No	Kriteria	Status	Bobot
1	Status Perkawinan (C1)	Menikah	1
		Belum Menikah	0,25
		S1	1
2	Pendidikan (C2)	D1-3	0,75
		SMA	0,50
		SMP	0,25
3	Lama Kerja (C3)	≥ 10 Tahun	1
		7-9 Tahun	0,75
		3-6 Tahun	0,50
4	Kehadiran (C4)	1-3 Tahun	0,25
		95%-100%	1
		89%-94%	0,75
		83%-88%	0,50
		< 82%	0,25

3. Alternatif

Dalam penerapan sistem pendukung keputusan, dibutuhkan alternatif yang digunakan data dalam menghasilkan suatu keputusan. Berikut pada tabel dibawah ini, alternatif serta kriteria yang merupakan syarat yang digunakan untuk menentukan kenaikan gaji karyawan.

Tabel 2. Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		Status Perkawinan (C1)	Pendidikan (C2)	Lama kerja (C3)	Kehadiran C4
1	Agung Darmawan	Menikah	S1	15 Tahun	94%
2	Zulham Sanjaya	Menikah	D3	7 Tahun	87%
3	Naning Willy	Belum Menikah	D3	5 Tahun	88%
4	Dita Triana	Belum Menikah	D3	3 Tahun	95%
5	Meilani Kamelia	Menikah	SMA	8 Tahun	97%
6	Ulfasari Mardiani	Menikah	SMA	1 Tahun	96%
7	Merry Audinia	Menikah	S1	1 Tahun	95%
8	Fayrus	Belum Menikah	D3	1 Tahun	93%
9	Irwan Afriandi	Belum Menikah	S1	5 Tahun	90%
10	Juita	Menikah	D3	8 Tahun	86%

4. Matriks Normalisasi

Menerapkan matriks normalisasi, melakukan transformasi dari hasil sub kriteria yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut matriks normalisasi Rij yang terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Matriks Normalisasi

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Agung Darmawan	1.00	1.00	1.00	0.75
2	Zulham Sanjaya	1.00	0.75	0.75	0.50
3	Naning Willy	0.25	0.75	0.50	0.50
4	Dita Triana	0.25	0.75	0.25	1.00
5	Meilani Kamelia	1.00	0.50	0.75	1.00
6	Ulfasari Mardiani	1.00	0.50	0.25	1.00
7	Merry Audinia	1.00	1.00	0.25	1.00
8	Fayrus	0.25	0.75	0.25	0.75
9	Irwan Afriandi	0.25	1.00	0.50	0.75
10	Juita	1.00	0.75	0.75	0.50
Nilai Max (Benefit)			1.00	1.00	1.00
Nilai Min (Cost)		0.25			

5. Matriks Ternormalisasi

Matriks ternormalisasi berisi nilai-nilai data kriteria yang telah dinormalisasi, berikut rumus yang digunakan dalam perhitungan ternormalisasi :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad (3)$$

Berikut hasil yang didapat setelah melakukan perhitungan, yang terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Agung Darmawan	0.25	1.00	1.00	0.75
2	Zulham Sanjaya	0.25	0.75	0.75	0.50
3	Naning Willy	1.00	0.75	0.50	0.50
4	Dita Triana	1.00	0.75	0.25	1.00
5	Meilani Kamelia	0.25	0.50	0.75	1.00
6	Ulfasari Mardiani	0.25	0.50	0.25	1.00
7	Merry Audinia	0.25	1.00	0.25	1.00
8	Fayrus	1.00	0.75	0.25	0.75
9	Irwan Afriandi	1.00	1.00	0.50	0.75
10	Juita	0.25	0.75	0.75	0.50

6. Perhitungan Nilai Rangking
 Perhitungan nilai rangking merupakan proses mengurutkan alternatif-alternatif berdasarkan nilai yang dihasilkan dari penilaian. Berikut untuk mendapatkan perhitungan nilai rangking dari setiap alternatif digunakan rumus :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (4)$$

Berikut hasil yang didapat setelah melakukan perhitungan, yang terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Perhitungan Nilai Rangking

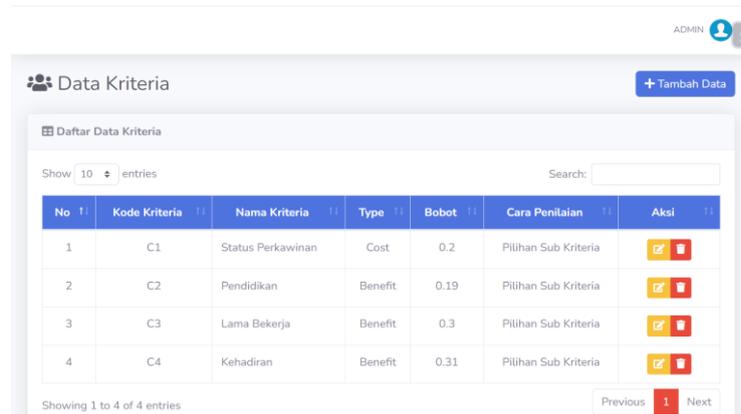
No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	V1
1	Agung Darmawan	0.25	1.00	1.00	0.75	0.772
2	Zulham Sanjaya	0.25	0.75	0.75	0.50	0.572
3	Naning Willy	1.00	0.75	0.50	0.50	0.647
4	Dita Triana	1.00	0.75	0.25	1.00	0.727
5	Meilani Kamelia	0.25	0.50	0.75	1.00	0.680
6	Ulfasari Mardiani	0.25	0.50	0.25	1.00	0.530
7	Merry Audinia	0.25	1.00	0.25	1.00	0.625
8	Fayrus	1.00	0.75	0.25	0.75	0.650
9	Irwan Afriandi	1.00	1.00	0.50	0.75	0.772
10	Juita	0.25	0.75	0.75	0.50	0.572
Bobot		0.20	0.19	0.30	0.31	1.00

7. Nilai Peringkat Kenaikan Gaji
 Untuk hasil akhir nilai peringkat kenaikan gaji dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 6. Nilai Peringkat Kenaikan Gaji

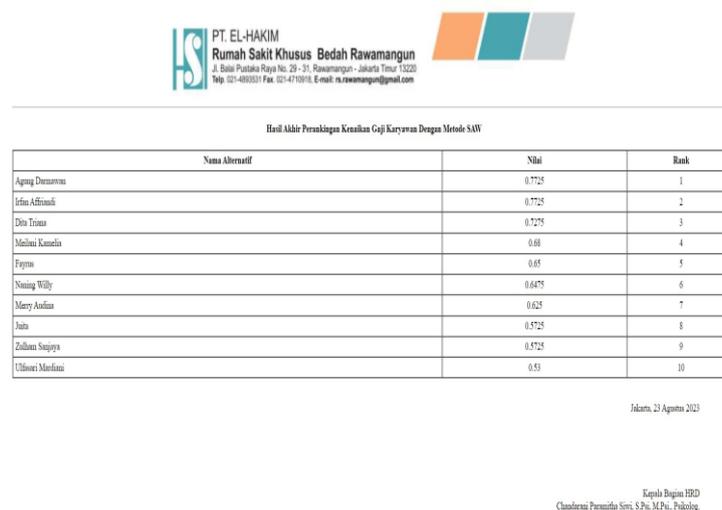
No	Alternatif	V1	Peringkat
1	Agung Darmawan	0.772	1
2	Irfan Affriandi	0.772	2
3	Dita Triana	0.727	3
4	Meilani Kamelia	0.680	4
5	Fayrus	0.650	5
6	Naning Willy	0.647	6
7	Merry Audina	0.625	7
8	Juita	0.572	8
9	Zulham Sanjaya	0.572	9
10	Ulfasari Mardiani	0.530	10

Dari perhitungan diatas telah diperoleh bahwa terdapat 3 karyawan rumah sakit yang memiliki nilai tertinggi, yaitu agung darmawan dengan nilai 0.772, irwan afriandi nilai 0.772, dan dita triana dengan nilai 0.727 maka dari informasi diatas yang telah diberikan diatas, menunjukkan terdapat 3 karyawan yang mendapat kenaikan gaji.



Gambar 1. Data Kriteria

Pada halaman ini, merupakan salah satu tampilan sistem untuk menentukan data kriteria admin/HRD dapat menentukan kriteria yang dibutuhkan.



Pada halaman ini, cetak data hasil akhir HRD dapat memilih 3 karyawan dari beberapa alternatif yang direkomendasikan sistem pendukung keputusan untuk menentukan kenaikan gaji karyawan.

SIMPULAN

Berdasarkan pengujian dan evaluasi yang dilakukan, beberapa kesimpulan dapat diambil yaitu :

1. Efisiensi dan Akurasi
 Sistem ini telah terbukti menghasilkan keputusan yang efisien dan akurat dalam menentukan kenaikan gaji berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Penerapan yang Konsisten
 Sistem ini memastikan penerapan kriteria dan bobot yang konsisten dalam mengevaluasi kinerja karyawan, menghasilkan keputusan yang lebih terstruktur dan dapat diandalkan.
3. Pengurangan Keterlambatan
4. Implementasi SAW membantu mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan kenaikan gaji, dibandingkan dengan pendekatan manual.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. D. Subhi, P. Irfansyah, and P. S. Informatika, "Rancang bangun sistem aplikasi absensi dan penilaian prestasi kerja pada remaja center," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 01, no. 02, pp. 207–214, 2020.

- [2] E. Turban, "Decision Support System and Intelligent System," 2005.
- [3] F. Sonata, J. Hutagalung, and A. Rachmad, "PEMANFAATAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI JABATAN PADA PT," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Energi dan Miner. 2021*, vol. 1, no. November, pp. 1187–1197, 2021.
- [4] P. Metode, S. Additive, and W. Saw, "DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI," no. 1, pp. 37–45, 2016.
- [5] L. N. Sukaryati *et al.*, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH," vol. 24, no. 3, pp. 260–267, 2022.
- [6] E. Ridhawati, G. K. Siregar, and D. Iriawan, "METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAI KINERJA GURU (PKG) (STUDI KASUS SMP 17 1 PAGELARAN)," no. 2, pp. 38–49, 2018.
- [7] Anaswati, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN PANGKAT KARYAWAN PERSEROAN TERBATAS PELAYARAN KUMAFU LAGUN MARINA BENGKULUA," *J. Media Infotama*, vol. 8, no. 1, 2012.