

# Implementasi Sistem Pemeringkatan Pegawai dengan Metode SAW pada Instansi Badan Pengawasan Keuangan Dan Pembangunan

<sup>1</sup>Arif Rahman Hakim, <sup>2</sup>Fauzan Natsir, <sup>3</sup>Fery Rahmawan Asma

<sup>123</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

[arf.rhman@gmail.com](mailto:arf.rhman@gmail.com), [fauzan.natsir@gmail.com](mailto:fauzan.natsir@gmail.com), [ferytijany489@gmail.com](mailto:ferytijany489@gmail.com)

**Abstract** – The importance of technology is significant, as it simplifies and expedites various tasks. Everyday life frequently introduces decision-making challenges, particularly in organizational settings where emerging problems greatly influence the decisions made. In response, Decision Support Systems (DSS) have been devised to identify the best solutions by taking into account different options, criteria, and their relative importance. Concerning the evaluation of employees within an organization, the current procedure at BPKP lacks quantifiability and a systematic approach. Rankings often stem from personal preferences of unit leaders, disregarding actual employee performance and contributions. Moreover, the potential for human errors during assessment computations further compounds the issue of employee ranking. Given these predicaments, an employee ranking system rooted in decision support is indispensable, specifically one that rests on Decision Support Systems. The selection of the Simple Additive Weighting (SAW) model for system development is due to its user-friendly attributes, adaptability, and capability to tackle intricate issues by drawing on human knowledge and experience. As a result, the incorporation of the SAW-based employee ranking system is expected to substantially assist BPKP leadership in making well-informed decisions regarding employee rankings.

**Keywords** — *Rankings, Simple Additive Weighting (SAW), PHP, UML*

**Abstrak**—A Kebutuhan akan teknologi terbilang penting, karena dengan adanya teknologi pekerjaan yang dilakukan secara umum dapat diselesaikan lebih mudah dan terhitung cepat. Dalam kehidupan sehari-hari kita seringkali menemukan permasalahan dalam pengambilan keputusan. Masalah yang muncul akan sangat berpengaruh pada hasil keputusan yang diambil terlebih lagi dalam sebuah organisasi. Sehingga saat ini terdapat sebuah sistem yang dapat membantu menentukan alternatif dalam suatu permasalahan yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimana terdapat alternatif, kriteria dan pembobotan yang digunakan untuk menentukan solusi yang terbaik. Dalam hal proses pemeringkatan pegawai, di BPKP saat ini masih menggunakan cara yang tidak terukur dan belum memadai secara sistem. Terdapat beberapa pimpinan unit kerja yang menentukan peringkat pegawai hanya berdasarkan preferensi pribadi tanpa melihat kinerja dan kontribusi nyata dari pegawai tersebut. Kemudian adanya human error saat perhitungan penilaian pun menjadi kendala dalam menentukan peringkat pegawai di unit kerja. Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan sebuah sistem pemeringkatan pegawai yang berbasis sistem pendukung keputusan sehingga dapat membantu menentukan peringkat pegawai yang ada di

lingkungan BPKP. Salah satu model yang akan digunakan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dipilih karena metode ini memiliki beberapa keunggulan antaranya mudah dipahami, sangat fleksibel serta dapat memecahkan masalah yang kompleks berdasarkan pengetahuan dan pengalaman manusia. Sehingga diharapkan sistem pemeringkatan pegawai dengan metode SAW ini dapat membantu dan memudahkan pimpinan dalam pengambilan keputusan untuk pemeringkatan pegawai di BPKP.

**Kata Kunci**— *Pemeringkatan, Simple Additive Weighting (SAW), PHP, UML*

## I. Pendahuluan

Dalam sebuah organisasi, baik perusahaan swasta maupun instansi pemerintahan, memiliki sistem pemeringkatan pegawai merupakan hal yang sangat penting untuk mengelola kinerja dan pengembangan pegawai. Sistem pemeringkatan ini memiliki peran penting untuk menilai kualitas dan kontribusi pegawai dalam organisasi, serta memberikan pengakuan dan insentif yang sesuai dengan kinerja pegawai tersebut[1]. Sistem pemeringkatan pegawai memberikan kerangka kerja yang jelas untuk mengevaluasi, membandingkan, dan mengklasifikasikan pegawai berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Dalam pendekatan yang efektif, pemeringkatan pegawai didasarkan pada kinerja yang terukur, kompetensi dan kontribusi yang mereka berikan dalam mencapai tujuan organisasi. Dalam hal proses pemeringkatan pegawai, di BPKP saat ini masih menggunakan cara yang tidak terukur dan belum memadai secara sistem[2]. Terdapat beberapa pimpinan unit kerja yang menentukan peringkat pegawai hanya berdasarkan preferensi pribadi tanpa melihat kinerja dan kontribusi nyata dari pegawai tersebut. Terdapat pula pimpinan unit kerja yang menunggu penilaian atasan langsung dari setiap pegawai untuk dijadikan bahan pemeringkatan. Sehingga waktu yang diperlukan untuk dapat memperingkatkan seluruh pegawai akan cukup lama hingga 1 bulan lebih. Kemudian adanya human error saat perhitungan penilaian pun menjadi kendala dalam menentukan peringkat pegawai di unit kerja dan keseluruhan pegawai[3].

## II. Metode Penelitian

Berikut ini adalah bahan dan metode yang terkait pada penelitian ini, di antaranya adalah:

### A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi  
Observasi adalah suatu teknik atau metode untuk mengamati secara langsung lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang sedang terjadi dengan tujuan mengumpulkan data. Dalam proses ini penulis mengamati proses pemeringkatan pegawai dari mulai informasi pemberitahuan sampai pembuatan laporan kompilasi pemeringkatan seluruh pegawai[4].
2. Wawancara  
Pada metode ini dilakukan proses tanya jawab langsung atau wawancara kepada pihak-pihak yang berwenang. Wawancara dilakukan kepada Bapak Rubiyanto sebagai Kepala Sub Bagian Penilaian Kinerja Pegawai. Wawancara yang dilakukan terkait proses pemeringkatan pegawai serta kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam perhitungan nilai kinerja pegawai sebagai parameter yang dibutuhkan dalam metode SAW[5].

### B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merujuk pada suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengatasi permasalahan dalam situasi semi terstruktur, di mana ketetapan keputusan tidak dapat dipastikan dengan pasti[6]. Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah untuk memberikan dukungan kepada manajemen dalam menjalankan tugas analitis dalam konteks yang kurang terstruktur dan dalam kondisi kinerja yang belum sepenuhnya jelas[7].

### C. Metode (Simple Additive Weighting)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [8] merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perbandingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan[7]. Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut[9]:

1. Menentukan alternatif (kandidat).
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria[10].
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.
7. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$  dengan melakukan pengelompokan, apakah  $j$  adalah kriteria

## III. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini adalah proses algoritma perhitungan manual menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Langkah awal yang harus dilakukan adalah dengan menentukan alternatif dan kriteria serta menentukan benefit-cost yang akan menjadi acuan. Perhitungan Manual Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)[10]:

1. Menyusun alternatif atau daftar pegawai yang akan dinilai. Berikut adalah daftar pegawai instansi yang akan diperingkatkan:

Tabel 1. Daftar Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Jenjang Jabatan
A1	Darman Setiawan	Subkoordinator Rekrutmen
A2	Tasdik Prayoga	Subkoordinator Talenta
A3	Rahmi Melani	Subkoordinator Asesmen
A4	Drajat Cawuk Wacana	Subkoordinator Mutasi
A5	Zalindra Handayani	Subkoordinator Promosi
A6	Putri Pertiwi	Subkoordinator Manajemen Data

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan sebagai berikut

Tabel 1. Daftar Kriteria

Kode	Kriteria	Cost/Benefit	Bobot
C1	Pendidikan	Benefit	11.74 %
C2	Sertifikasi	Benefit	9.78 %
C3	Disiplin	Cost	7.83 %
C4	Kecerdasan / IQ Kompetensi	Benefit	13.7 %
C5	Teknis Kompetensi	Benefit	3.91 %
C6	Manajerial Kompetensi	Benefit	7.83 %
C7	Sosiokultural	Benefit	3.91 %
C8	Kinerja Rekomendasi	Benefit	7.83 %
C9	Atasan	Benefit	15.66 %
C10	Perilaku	Benefit	17.81 %

3. Memberikan nilai kriteria setiap alternatif pada setiap kriteria. Pengisian nilai ini berdasarkan data yang sudah terintegrasi pada sistem kepegawaian. Berikut adalah hasil penilaian alternatif atas setiap kriteria.

Tabel 3. Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

A	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	4	3	1	10	92.	92.	93.	10	10	10
A2	4	3	1	90	13	9	7	0	0	0
A3	4	2	1	80	72.	96.	95.	98.	10	94.
A4	4	1	1	90	3	45	2	35	0	2
A5	3	0	1	65	94.	94.	94.	92.	88.	88.
A6	3	0	1	80	43	94	9	45	50	6
					92.	89.	91.	90.	88.	88.
					8	97	9	37	70	6
					40.	92.	95.	97.	10	10
					6	46	1	5	80	0
					91.	85.	91.	81.		
					81	84	6	88	50	80

4. Kemudian dilakukan konversi skala nilai untuk setiap kriteria sebagai berikut

Tabel 4 Konversi Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

A	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	4	2	1	5	5	5	5	5	5	5
A2	4	2	1	4	3	5	5	5	5	5
A3	4	2	1	3	5	5	5	5	1	4
A4	4	1	1	4	5	4	5	4	3	4
A5	3	1	1	2	1	5	5	5	3	5
A6	3	1	1	3	5	4	5	4	1	3

5. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif dengan melakukan pengelompokan, apakah kriteria keuntungan (*benefit*) atau kriteria biaya (*cost*). Berikut adalah rumus untuk normalisasi:

Rumus Normalisasi Kriteria *Benefit*:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad (1)$$

Rumus Normalisasi Kriteria *Cost*

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad (2)$$

Berikut akan dihitung nilai normalisasi dari setiap matrik:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Normalisasi

A	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A2	1	1	1	0.8	0.6	1	1	1	1	1
A3	1	1	1	0.6	1	1	1	1	0.8	0.8
A4	1	0.5	1	0.8	1	0.8	1	0.8	0.6	0.8
A5	0.7	0.5	1	0.4	0.2	1	1	1	0.6	1
A6	0.7	0.5	1	0.6	1	0.8	1	0.8	0.2	0.6

6. Kemudian akan dilakukan perhitungan nilai preferensi yaitu dengan mengkalikan bobot kriteria dengan hasil nilai normalisasi lalu dijumlahkan. Berikut adalah rumus mencari nilai preferensi[11]

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

Berikut akan dihitung nilai preferensi dari setiap alternatif:

$$V1 : (1)(11.74) + (1)(9.78) + (1)(7.83) + (1)(13.7) + (1)(3.91) + (1)(7.83) + (1)(3.91) + (1)(7.83) + (1)(15.66) + (1)(17.81) = 100$$

$$V2 : (1)(11.74) + (1)(9.78) + (1)(7.83) + (0.8)(13.7) + (0.6)(3.91) + (1)(7.83) + (1)(3.91) + (1)(7.83) + (1)(15.66) + (1)(17.81) = 97.86$$

$$V3 : (1)(11.74) + (1)(9.78) + (1)(7.83) + (0.6)(13.7) + (1)(3.91) + (1)(7.83) + (1)(3.91) + (1)(7.83) + (0.2)(15.66) + (0.8)(17.81) = 80.41$$

$$V4 : (1)(11.74) + (0.5)(9.78) + (1)(7.83) + (0.8)(13.7) + (1)(3.91) + (0.8)(7.83) + (1)(3.91) + (0.8)(7.83) + (0.6)(15.66) + (0.8)(17.81) = 79.43$$

$$V5 : (0.75)(11.74) + (0.5)(9.78) + (1)(7.83) + (0.4)(13.7) + (0.2)(3.91) + (1)(7.83) + (1)(3.91) + (1)(7.83) + (0.6)(15.66) + (1)(17.81) = 77.89$$

$$V6 : (0.75)(11.74) + (0.5)(9.78) + (1)(7.83) + (0.6)(13.7) + (1)(3.91) + (0.8)(7.83) + (1)(3.91) + (0.8)(7.83) + (0.2)(15.66) + (0.6)(17.81) = 64.9$$

Berikut adalah hasil akhir nilai dan ranking pegawai:

Tabel 6. Hasil Ranking Pegawai

Kode	Nama Alternatif	Nilai	Ranking
A1	Darman Setiawan	100	1
A2	Tasdik Prayoga	97.86	2
A3	Rahmi Melani	80.41	3
A4	Drajat Cawuk Wacana	79.43	4
A5	Zalindra Handayani	77.89	5
A6	Putri Pertiwi	64.91	6

Berikut adalah tampilan aplikasi dari sistem pemeringkatan pegawai pada instansi BPKP.

1. Tampilan pemeringkatan dengan metode SAW  
Halaman ini akan muncul apabila pengguna mengklik tombol aksi analisa SAW pada halaman pemeringkatan pegawai unit kerja[12]. Pada halaman ini sistem akan menampilkan hasil perhitungan penilaian pegawai menggunakan metode SAW. Data yang ditampilkan adalah nilai matrik pada setiap kriteria penilaian, kemudian dari nilai matrik ditampilkan pula nilai normalisasi dari setiap kriteria penilaian dan terakhir akan didapat nilai akhir dari setiap pegawai beserta peringkatnya.

The screenshot shows the SAW calculation interface with three main sections:

- Nilai Matrik:** A table with 6 rows (employees) and 10 columns (criteria C1-C10). Values range from 3.00 to 5.00.
- Nilai Normalisasi:** A table with the same 6 rows and 10 columns. Values are normalized, ranging from 0.20 to 1.00.
- Nilai Akhir:** A summary table with 6 rows, showing the final score (Nilai Akhir) and rank (Peringkat Unit) for each employee.

At the bottom of the interface is a button labeled "Simpan Peringkat".

Gambar 1. Tampilan Perhitungan SAW

2. Tampilan laporan hasil pemeringkatan

Data yang ditampilkan adalah pemeringkatan pegawai pada unit kerja meliputi nama, jabatan, jenjang jabatan, nilai akhir dan peringkat pegawai pada unit kerja tersebut.

The screenshot shows a printed report from the Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP). The title is "PEMERINGKATAN PEGAWAI - TAHUN 2023" under the sub-header "BIRO SUMBER DAYA MANUSIA". The report contains a table with 10 rows of employee data, including name, position, rank level, final score, and rank.

No	Nama	Jabatan	Jenjang Jabatan	Pemeringkatan Unit	
				Nilai	Peringkat
1.	Gina Prastuti	Koordinator PPPK	Administrator	95.83	1
2.	Hana Kusmawati	Koordinator PNJ	Administrator	66.28	4
3.	Wira Emong Marbun	Koordinator Siber	Administrator	69.08	3
4.	Kajen Gatot Mahendra	Koordinator MDPK	Administrator	89.78	2
5.	Drajat Cawuk Wacana	Subkoordinator Perencanaan dan Rekrutmen	Pengawas	83.14	4
6.	Darman Setiawan	Subkoordinator Pengembangan dan Manajemen Talenta	Pengawas	100.00	1
7.	Tasdik Prayoga	Subkoordinator Penilaian Kompetensi	Pengawas	95.31	2
8.	Rahmi Melani	Subkoordinator Pengangkatan dan Jabatan Unit Kerja Wilayah Barat	Pengawas	83.92	3
9.	Putri Pertiwi	Subkoordinator Pengangkatan dan Jabatan Unit Kerja Wilayah Timur	Pengawas	68.42	6
10.	Zalindra Handayani	Subkoordinator Mutasi	Pengawas	75.55	5

Gambar 2. Tampilan Cetak Hasil Ranking

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Implementasi Sistem Pemeringkatan Pegawai dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Instansi Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan maka dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Sistem pemeringkatan pegawai pada instansi BPKP dan membantu instansi untuk menentukan peringkat pegawai.
2. Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pemeringkatan pegawai pada instansi BPKP dapat meningkatkan efektivitas dalam proses pemeringkatan pegawai.
3. Dalam pembuatan laporan lebih mudah karena sudah adanya sistem, dimana pengguna hanya perlu memilih data yang ingin dijadikan laporan dan menekan tombol cetak untuk mencetak laporan tersebut.
4. Aplikasi dapat diakses oleh pengguna yang memiliki otorisasi, sehingga membuat proses pengolahan data lebih efektif serta terjaga akses untuk memasuki aplikasi tersebut

#### Daftar Pustaka

- [1] R. A. Sihombing Dan F. Natsir, "Peningkatan Pelayanan Pelanggan Melalui E-Crm Dengan Metode User Centered Design ( Ucd )," Vol. 2, No. 2, Hal. 54–59, 2021.
- [2] V. Rivai, *Performance Appraisal Sistem Yang Tepat Untuk Menilai Kinerja Karyawan Dan Meningkatkan Daya Saing Perusahaan*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada, 2005.
- [3] D. Lusiana, "Implementasi Metode Weighted Product

- 
- Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Bpr,” *Informatika*, Vol. 2, No. Sistem Pendukung Keputusan, Hal. 1–8, 2012.
- [4] R. A. Sihombing Dan F. Natsir, “Sistem Pakar Untuk Diagnosis Gangguan Pada Sistem Endokrin Berbasis Android,” *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, Vol. 2, No. 1, Hal. 42–47, 2021.
- [5] F. Natsir, T. Triyadi, Dan ..., “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Penentuan Penerima Beasiswa,” *Jurnal Sistem Informasi ...*, Vol. 3, No. 2, Hal. 1–6, 2022.
- [6] F. Frieyadie, “Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan,” *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, Vol. 12, No. 1, Hal. 37–45, 2016, Doi: 10.33480/Pilar.V12i1.257.
- [7] Triyadi, F. Natsir, Dan R. A. Sihombing, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Pendekatan Saw,” *Jurnal Informasi Interaktif*, Vol. 8, No. 2, Hal. 51–57, 2023.
- [8] M. Febrina Sari, *Metode Dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Deeoublish, 2018.
- [9] R. F. Sari, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Menggunakan Php*. Yogyakarta: Cv Andi Offset, 2021.
- [10] A. Supriyatna Dan D. Ekaputra, “Metode Fuzzy Simple Additive Weighting ( Saw ) Dalam Pemilihan Ketua Osis,” *Jurnal Petir*, Vol. 10, No. 1, Hal. 71–76, 2017.
- [11] A. Setiadi, Y. Yunita, Dan A. R. Ningsih, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting(Saw) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, Vol. 7, No. 2, Hal. 104–109, 2018, Doi: 10.32736/Sisfokom.V7i2.572.
- [12] A. M. (Aisyah ) Dawis *Et Al.*, *Rekayasa Perangkat Lunak Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas*. Cv Widina Media Utama, 2023.