

Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode *Simple Addictive Weighting* (Saw) di Kantor Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DP3AP2KB) Kota Kediri

Aliyyah Fitri Nur'Aini¹, Erna Daniati², Aidina Ristyawan³

^{1,2,3}Universitas Nusantara PGRI, Kota Kediri, Jawa Timur, 64112, Indonesia

e-mail: ¹aliyyahfnaa06@gmail.com, ²ernadaniati@unpkediri.ac.id, ³aidinaristi@unpkediri.ac.id

Diterima
09-07-2022

Direvisi
03-01-2023

Disetujui
28-04-2023

Abstract: Performance appraisal is one of the tools in evaluating work that is used to assess the success of the company or agency in helping decision making and how to provide feedback for employees on how superiors assess employees. One of the most important is the selection of the best employees so that those who are selected will be given rewards to motivate employees in their performance. But in reality, making decisions efficiently and effectively when selecting human resources is not an easy thing. Based on this, a decision-making model is needed to help solve the problem. The study uses the Simple Additive Weighting (SAW) method using the criteria that have been set by the agency, namely service orientation, integrity, commitment, time discipline, and cooperation. The resulting system is the calculation of the best employee value using the Simple Additive Weighting (SAW) method and the best employee recommendations.

Keywords: Simple Additive Weighting; SPK; Performance Appraisal; Information System; HR.

Abstrak: Penilaian kinerja merupakan salah satu alat dalam mengevaluasi pekerjaan yang digunakan untuk menilai keberhasilan perusahaan atau instansi dalam membantu pengambilan keputusan dan bagaimana umpan balik bagi karyawan mengenai bagaimana atasan menilai karyawan. Salah satu yang terpenting adalah pemilihan karyawan terbaik sehingga yang dipilih akan diberi *reward* agar memotivasi karyawan dalam kinerjanya. Namun pada kenyataannya, pengambilan keputusan secara efisien dan efektif pada saat melakukan seleksi terhadap sumber daya manusia bukanlah hal yang mudah. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu model pengambilan keputusan untuk membantu memecahkan masalah tersebut. Dalam penelitian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan instansi yaitu orientasi pelayanan, integritas, komitmen, kedisiplinan waktu, dan kerjasama. Sistem yang dihasilkan adalah nilai perhitungan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan rekomendasi karyawan terbaik.

Kata kunci: Simple Additive Weighting; SPK; Penilaian Kinerja; Sistem informasi; SDM.

I. PENDAHULUAN

Penilaian prestasi kerja (kinerja) karyawan salah satu alat yang digunakan dalam mengevaluasi pekerjaan untuk menilai keberhasilan perusahaan atau instansi dalam membantu pengambilan keputusan dalam melakukan promosi, pemberhentian, mutasi serta umpan balik bagi karyawan mengenai bagaimana atasan menilai karyawan (Mujiastuti et al., 2017).

Penilaian kinerja karyawan harus dilakukan dengan adil, realistis, valid dan relevan dengan pekerjaan yang dilakukan karyawannya, serta harus bebas dari subjektivitas. Dan penilaian ini lebih bertujuan untuk menentukan karyawan terbaik (berprestasi) dan memberikan suatu penghargaan atau hadiah yang kinerjanya dianggap memuaskan dari pihak instansi dan telah memberikan kontribusi positif terhadap instansi (Sokibi & Setiawan, 2018).

Dengan seiring meningkatnya kinerja dari karyawannya membuat kepala instansi tersebut semakin sulit menentukan karyawan terbaik yang layak diberikan bonus yang sesuai dengan kriteria. Namun pada kenyataannya, pengambilan keputusan secara efisien dan efektif pada saat melakukan seleksi terhadap sumber daya manusia bukanlah hal yang mudah. Maka diperlukan suatu model pengambilan keputusan untuk membantu memecahkan masalah tersebut (Widodo & Retnowo, 2020).

Dalam penelitian terdahulu telah dilakukan studi terkait penelitian antara lain, pada penelitian yang dilakukan oleh (Ahara Putra 2020) tentang “implementasi algoritma *weighted product* untuk pencarian karyawan terbaik” dengan menghasilkan aplikasi pendukung keputusan karyawan terbaik. Kemudian penelitian dari (Al-Hafiz et al. 2017) tentang “sistem pendukung keputusan penentuan kredit pemilikan rumah menerapkan *multi-objective optimization on the basis of ratio analysis (Moor)*” dengan hasil menentukan kredit kepemilikan rumah yaitu berupa pembobotan. Selanjutnya penelitian dari (Munthafa & Mubarak 2017) tentang “penerapan metode *analytical hierarchy process* dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa berprestasi” dengan hasil sistem untuk menentukan mahasiswa berprestasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sutinah, 2020) tentang kombinasi Algoritma C.45 dan profile *matching* pada penilaian kinerja karyawan. Dari penelitian tersebut menghasilkan karyawan yang berhak memperoleh *reward* tiket. Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh (Muslihudin & Arumita, 2016) dengan judul Pembuatan Model Penilaian Proses Belajar Mengajar Perguruan Tinggi Menggunakan *Fuzzy Simple Additive Weighting (Saw)*. Dari beberapa penelitian tersebut dapat menghasilkan hasil perhitungan bobot penilaian masing-masing.

Dari situasi diatas, maka peneliti memberikan solusi untuk mencari alternatif dengan metode *Simple Additive Weighting* yang digunakan untuk menentukan karyawan terbaik dengan kriteria yang sudah ada, karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses penilaian kinerja yang akan menyeleksi alternatif terbaik. Tujuan dari metode ini diharapkan dapat menilai lebih tepat dan akurat karena sudah didasarkan pada kriteria dan bobot yang sudah ditetapkan sehingga dapat menentukan karyawan terbaik di Kantor Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DP3AP2KB) Kota Kediri.

II. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

Studi pustaka

Pengumpulan data dengan cara penulis melakukan studi kepustakaan melalui membaca buku-buku referensi, jurnal penelitian sejenis yaitu yang menjelaskan tentang Sistem Penunjang Keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

Observasi

Metode ini diterapkan dengan mendatangi kantor nantinya akan melihat secara langsung keadaan yang ada pada instansi.

Wawancara

Pengumpulan data secara wawancara dilaksanakan dengan kasubag umum kantor DP3AP2KB dengan mengajukan berbagai macam-macam pertanyaan secara lisan dan tertulis untuk mendapatkan data-data.

2. Metode Pengembangan Sistem

Tahap intelegensi

Pada tahap intelegensi melakukan suatu pengidentifikasian masalah yang ada pada kantor DP3AP2KB Kediri.

Tahap desain

Setelah diketahui permasalahannya maka ditentukan metode yang akan digunakan. Pada tahap desain dalam pengambilan keputusan peneliti akan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

Berikut langkah-langkah metode SAW :

1. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap keiteria, yaitu A_i .
3. Menentukan bobot preferensi atau yingkat kepentingan setiap kriteria (W).
 Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap atribut, sebagai W .
 $W = \{W_1, W_2, \dots, W_n\}$ (1)
4. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
5. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \cdot & x_{1j} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \cdot & \cdot \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & \cdot & \cdot \\ \dots & \dots & \dots & \cdot & \cdot \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & \cdot & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

6. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dengan rumus dari alternatif A_i pada kriteria C_j :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{x_{ij}}{\text{Min}_i(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (3)$$

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

7. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & \cdot & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & \cdot & \cdot \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & \cdot & \cdot \\ \dots & \dots & \dots & \cdot & \cdot \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & \cdot & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (5)$$

8. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dan perkalian setiap elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W) sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (6)$$

Tahap pemilihan

Pada tahap pemilihan akan berisikan tentang nilai pada setiap kriteria dan bobot.

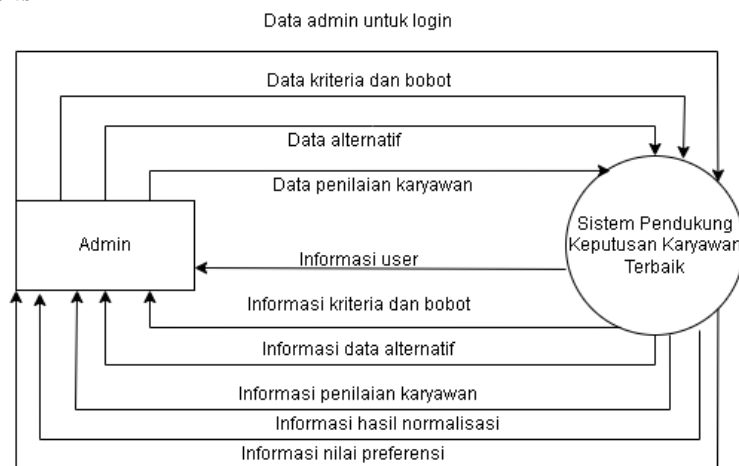
Hasil

Pada tahap hasil akan dilakukan proses perangkingan kemudian hasil perangkingan akan digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan.

3. Desain sistem

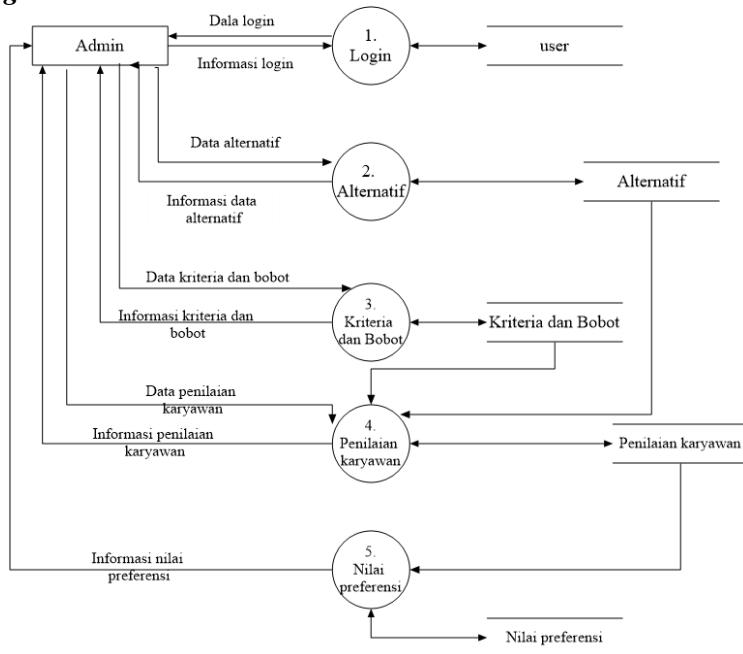
Pada tahap analisa perancangan sistem menggunakan analisa terstruktur. Perancangan sistem tahap awal dimana pendekatan awal untuk menyelesaikan masalah. Berikut desain sistem yang digunakan (Muhammad Arfi Nadhif, 2022) :

Diagram Konteks



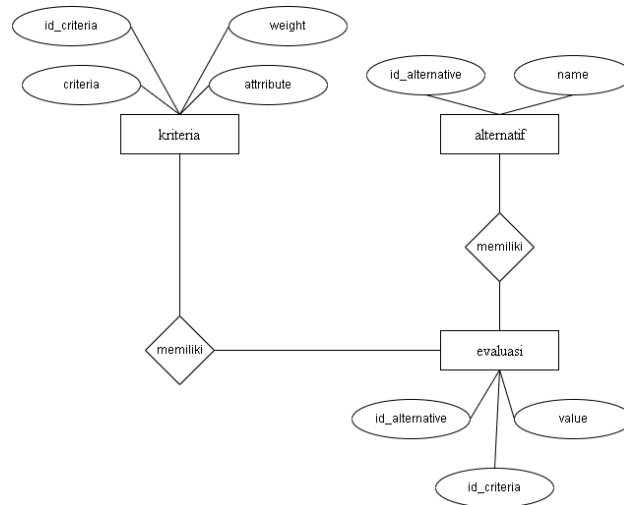
Gambar 1. Diagram Konteks

Data Flow Diagram Level 0



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

Entity Relationship Diagram



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

III. HASIL

1. Perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*

Pada tahap manual pengerjaan dengan menggunakan metode SAW diperoleh hasil sebagai berikut :

Kriteria yang dijadikan acuan

Dari setiap kriteria yang dijadikan acuan dalam penilaian untuk menentukan karyawan terbaik sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria-kriteria

Kriteria	Nama kriteria	Keterangan
C1	Orientasi pelayanan	Benefit
C2	Integritas	Benefit
C3	Komitmen	Benefit
C4	Kedisiplinan Waktu	Cost
C5	Kerjasama	Benefit

Pembobotan kriteria

Dari kriteria yang dijadikan acuan terdapat nilai bobot untuk menentukan karyawan terbaik sebagai berikut :

Tabel 2. Pembobotan kriteria

Kriteria	Nama kriteria	Bobot
C1	Orientasi pelayanan	15
C2	Integritas	15
C3	Komitmen	20
C4	Kedisiplinan Waktu	20
C5	Kerjasama	15

Penentuan Data Alternatif

Dari data alternatif yang di dapat maka akan di buat tabel alternatif dari masing-masing kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. Data Alternatif

Data Karyawan	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	80	75	75	80
A2	80	86	99	99	91
A3	90	90	89	89	90
A4	80	86	85	85	85
A5	82	81	81	80	81
A6	85	85	74	85	85

Normalisasi Matriks

Berikut merupakan matriks keputusan pada setiap data alternatif :

$$X = \begin{bmatrix} 80 & 80 & 75 & 75 & 80 \\ 80 & 86 & 99 & 99 & 91 \\ 90 & 90 & 89 & 89 & 90 \\ 80 & 86 & 85 & 85 & 85 \\ 82 & 81 & 81 & 80 & 81 \\ 85 & 85 & 74 & 85 & 85 \end{bmatrix}$$

Langkah selanjutnya adalah normalisasi matriks dengan menghitung setiap atribut. Teknik analisis data dan perhitungan dengan metode SAW. Untuk perhitungan akan hanya diwakilkan dengan 1 perhitungan saja. Agar mengetahui bagaimana menghitung dengan menggunakan metode SAW. Untuk menentukan normalisasi nilai, jika faktor kriteria benefit digunakan rumus : $R_{ij} = (X_{ij}/\max\{X_{ij}\})$ dan jika *cost* digunakan rumus : $R_{ij} = (\min\{X_{ij}\}/ X_{ij})$. Sehingga diperoleh matriks normalisasi R. Menentukan nilai R dengan persamaan (1). Normalisasi pada CI (j) untuk setiap alternatif (i) adalah sebagai berikut :

$$R_{11} = \frac{80}{\max(80 \ 80 \ 90 \ 80 \ 82 \ 85)} = \frac{80}{90} = 0.89$$

Berdasarkan perhitungan persamaan normalisasi matriks dengan rumus yang sama maka diperoleh matriks R sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 0.89 & 0.89 & 0.75 & 1 & 0.87 \\ 0.89 & 0.95 & 1 & 0.75 & 1 \\ 1 & 1 & 0.89 & 0.84 & 0.98 \\ 0.89 & 0.95 & 0.85 & 0.88 & 0.93 \\ 0.91 & 0.9 & 0.81 & 0.93 & 0.89 \\ 0.89 & 0.94 & 0.74 & 0.88 & 0.93 \end{bmatrix}$$

Nilai preferensi

Setelah mendapatkan hasil normalisasi, selanjutnya mengalikan bobot kriteria yang telah di deklarasikan sebelumnya dengan perangkangan :

$$W = \{0.15, 0.15, 0.20, 0.20, 0.15\}$$

$$V_1 = (0.89*0.15) + (0.89*0.15) + (0.75*0.20) + (1*0.20) + (0.87*0.15) = \mathbf{0.747}$$

$$V_2 = (0.89*0.15) + (0.95*0.15) + (1*0.20) + (0.75*0.20) + (1*0.15) = \mathbf{0.775}$$

$$V_3 = (1*0.15) + (1*0.15) + (0.89*0.20) + (0.84*0.20) + (0.98*0.15) = \mathbf{0.793}$$

$$V_4 = (0.89*0.15) + (0.95*0.15) + (0.85*0.20) + (0.88*0.20) + (0.93*0.15) = \mathbf{0.761}$$

$$V_5 = (0.91*0.15) + (0.9*0.15) + (0.81*0.20) + (0.93*0.20) + (0.89*0.15) = \mathbf{0.752}$$

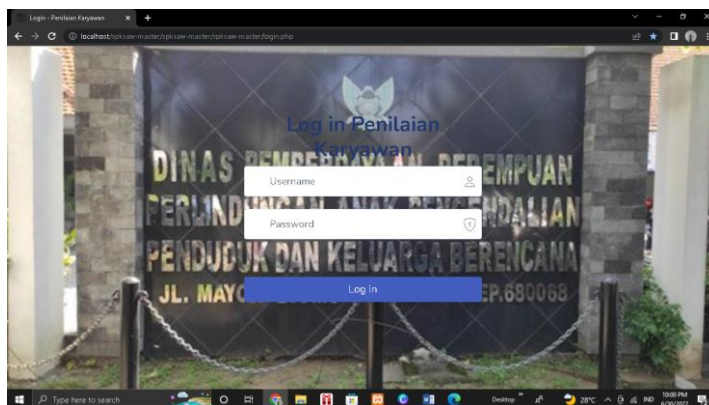
$$V_6 = (0.89*0.15) + (0.94*0.15) + (0.74*0.20) + (0.88*0.20) + (0.93*0.15) = \mathbf{0.737}$$

Hasil yang di dapat dari perhitungan menggunakan metode SAW maka disimpulkan bahwa karyawan terbaik diberikan kepada alternatif V_3 dengan nilai **0.793**.

2. Implementasi sistem

Tampilan Login

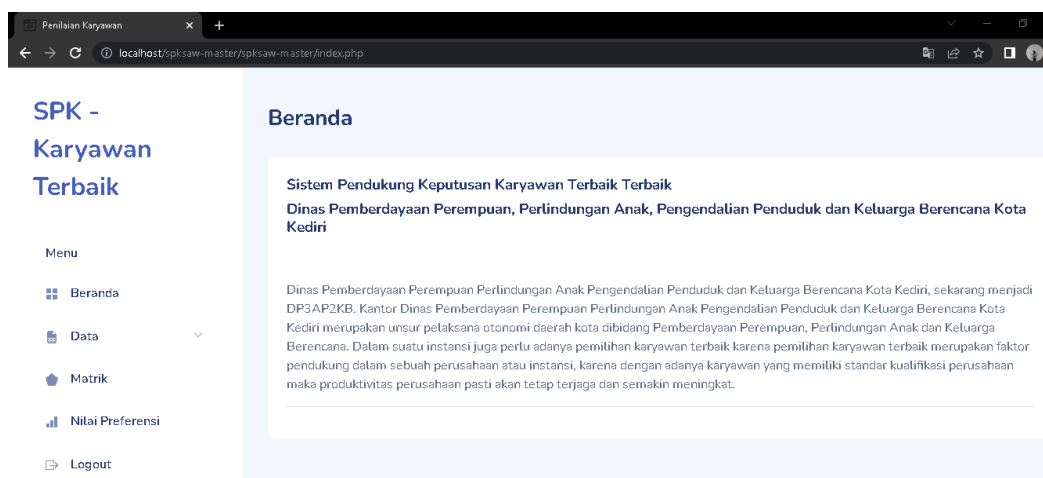
Tampilan login memperlihatkan tampilan awal dari menu login sistem dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman utama *login*

Tampilan Beranda

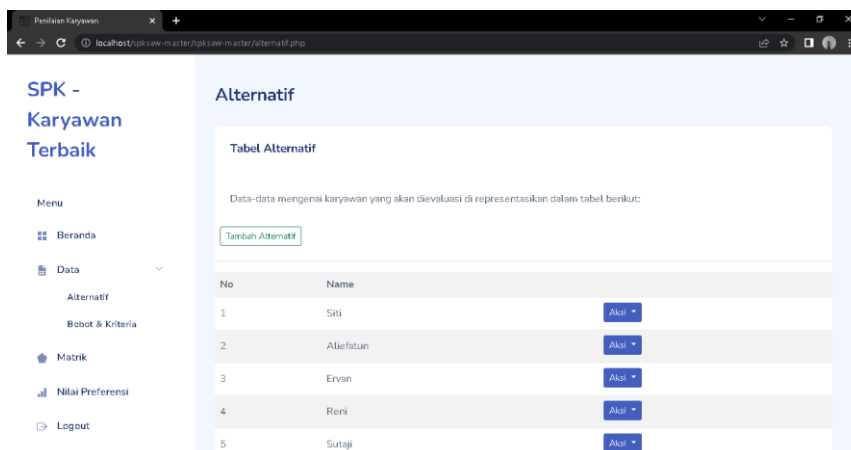
Halaman beranda merupakan halaman utama setelah admin melakukan proses *login* dengan benar. Pada halaman ini admin akan disajikan dengan beberapa menu yang berfungsi untuk melakukan penilaian karyawan. Implementasi halaman beranda dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Beranda

Tampilan Data Alternatif

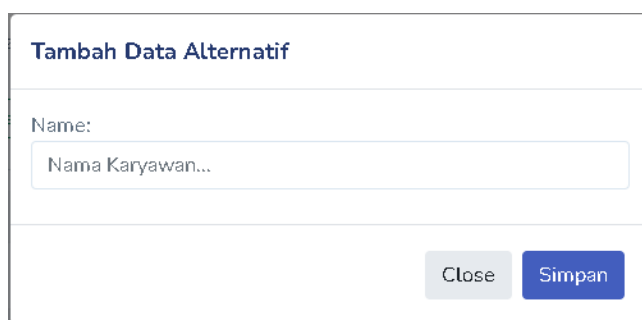
Pada halaman alternatif berfungsi untuk melihat data karyawan yang dijadikan alternatif dalam penilaian. Halaman alternatif difasilitasi dengan menu tambah alternatif. Implementasi halaman data alternatif pada gambar 6.



Gambar 6. Data Alternatif

Tampilan Tambah Alternatif

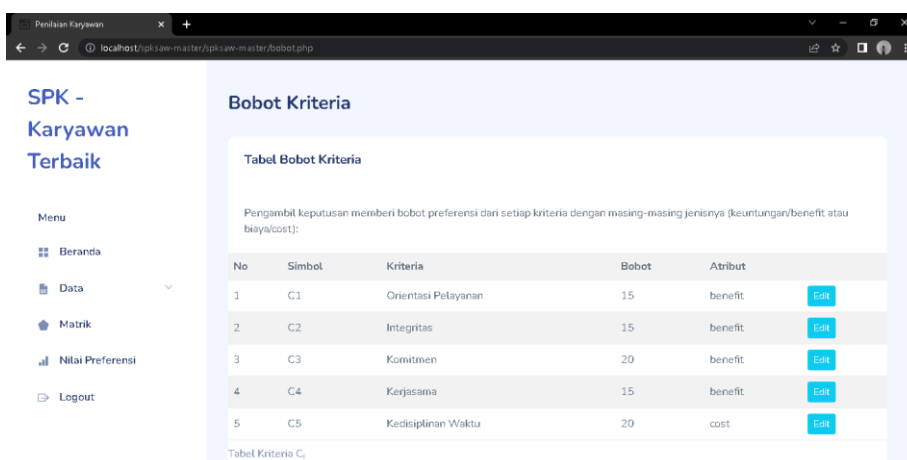
Halaman tambah alternatif merupakan halaman yang berfungsi untuk menambahkan data karyawan. Pada halaman ini *user* diwajibkan mengisi form data karyawan yang ingin ditambahkan. Implementasi halaman tambah karyawan dapat dilihat pada gambar 7 .



Gambar 7. Tambah Alternatif

Tampilan Data Kriteria dan Bobot

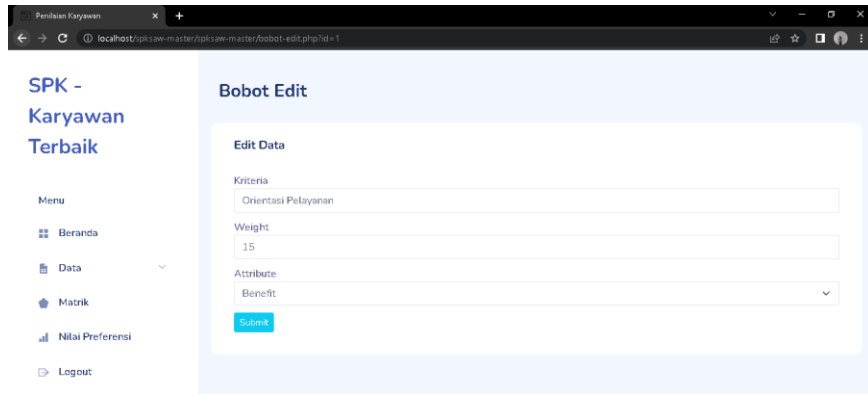
Halaman kriteria dan bobot merupakan halaman yang berfungsi untuk melihat semua data kriteria yang ada pada sistem pendukung keputusan. Halaman kriteria difasilitasi dengan menu edit. Implementasi halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Bobot Kriteria

Tampilan Edit Kriteria dan Bobot

Halaman edit kriteria dan bobot merupakan halaman yang berfungsi untuk edit/mengubah data kriteria yang sudah ada pada sistem pendukung keputusan. Pada halaman ini *user* diwajibkan mengisi form edit data pada sistem pendukung keputusan. Implementasi halaman edit kriteria dan bobot dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Edit Bobot Kriteria

Tampilan Menu Matriks

Halaman menu matrik merupakan halaman yang berfungsi untuk melihat data penilaian karyawan yang ada pada sistem pendukung keputusan. Halaman menu matrik difasilitasi dengan menu isi nilai alternatif. Implementasi halaman penilaian karyawan dapat dilihat pada gambar 10 dan 11.

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	
A ₁ marsyan	80	80	75	75	80	Hapus
A ₂ Sutaji	80	86	99	99	91	Hapus
A ₃ Muji	90	90	89	89	90	Hapus
A ₄ Radi	80	86	85	85	92	Hapus

Gambar 10. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.89	0.88	0.76	1	0.87
A2	0.89	0.95	1	0.76	0.99
A3	1	0.99	0.9	0.84	0.98
A4	0.89	0.95	0.86	0.88	1
A5	0.91	0.89	0.82	0.94	0.88
A6	0.94	0.93	0.75	0.88	0.92
A7	0.92	0.89	0.82	0.93	0.88
A8	0.89	0.95	1	0.76	0.99
A9	0.91	1	0.82	0.93	0.89
A10	0.98	0.88	0.81	0.94	0.86
A11	0.88	0.87	0.79	0.95	0.85

Gambar 11. Matriks Ternormalisasi

Tampilan Isi Nilai Alternatif Karyawan

Pada halaman isi nilai alternatif diwajibkan mengisi nama, kriteria, dan nilai dari karyawan. Implementasi seperti gambar 12.

Gambar 12. Isi Nilai Karyawan

Tampilan Nilai Preferensi

Pada halaman nilai preferensi terdapat hasil akhir dari penilaian karyawan terbaik dengan menggunakan metode SAW. Implementasi pada gambar 13.

No	Alternatif	Hasil
1	A1	74.715139932531
2	A2	77.497629182412
3	A3	79.342808442711
4	A4	77.327933504404
5	A5	75.338473121082
6	A6	74.632905102854
7	A7	75.273658306267
8	A8	77.497629182412

Gambar 13. Nilai Preferensi

IV. PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan, maka diperoleh gambaran bahwa sistem berbasis web yang digunakan untuk menentukan karyawan terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting* memiliki keunggulan yaitu dapat mencari dengan cepat karyawan terbaik dalam instansi. Kepala instansi dapat merubah kriteria dan juga bobot setiap kriteria. Penilaian yang dilakukan dilakukan oleh sistem dan admin hanya perlu menginputkan nama, nilai, dan kriteria. Maka secara otomatis sistem akan menghasilkan perankingan atau nilai setiap karyawan dengan metode *simple additive weighting*. Karyawan yang memiliki nilai tertinggi merupakan karyawan terbaik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pembahasan sistem yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *simple additive weighting* untuk menganalisa karyawan terbaik pada Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kota Kediri maka kesimpulan yang diperoleh yaitu Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan 5 kriteria yaitu orientasi pelayanan, integritas, komitmen, kedisiplinan waktu, dan kerjasama. Bobot untuk masing-masing kriteria ditentukan oleh pihak instansi. Kriteria kedisiplinan waktu bersifat *cost* dan 4 kriteria lainnya bersifat *benefit*. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan karyawan Terbaik dengan Metode *simple additive weighting* diimplementasikan berbasis *web*. Metode *simple additive weighting* digunakan sebagai metode dalam proses perhitungan memberikan rekomendasi terbaik. Berdasarkan hasil pengujian, perhitungan yang dilakukan sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik telah sesuai dan berjalan dengan baik dengan hasil ranking 1 dengan nilai 79.34280844, ranking 2 dengan nilai 76,9183, dan ranking 3 dengan nilai 77.4946.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pihak kantor DP3AP2KB Kediri yang telah mengizinkan untuk penelitian tugas akhir, serta kepada dosen pembimbing skripsi saya yang telah mengevaluasi laporan yang saya buat dan teman – teman saya.

REFERENSI

- Ahara Putra, E. (2020). Implementasi Algoritma Weighted Product Untuk Pencarian Karyawan Terbaik. *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(1).
- Al-Hafiz, N. W., Mesran, & Suginam. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora). *Komik (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 1(1), 306–309.
- Muhammad Arfi Nadhif, R. F. (2022). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penentuan Bonus Karyawan. *Jurnal Borneo Informatika & Teknik Komputer*, 2(1), 1–9.
- Mujiastuti, R., Komariyah, N., & Hasbi, M. (2017). Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9(2), 133–141. <https://jurnal.umj.ac.id>
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem. 3(2), 192–201.
- Muslihudin, M., & Arumita, A. W. (2016). Pembuatan Model Penilaian Proses Belajar Mengajar Perguruan Tinggi Menggunakan Fuzzy Simple Additive Weighting (Saw) (Sudi : Stmik Pringsewu). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 6–7. <https://www.ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1296>
- Sokibi, P., & Setiawan, A. N. (2018). Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.
- Soufitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240–246.
- Suryana, A., Yulianto, E., & Pratama, K. D. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode Saw, Ahp, Dan Topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 3(2), 130–139. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol3.iss2.2017.129>
- Sutinah. (2020). 6-Kombinasi Algoritma C . 45 Dan Profile Matching Pada Penilaian Kinerja Karyawan. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer (Jim)*, 4(2), 29–36.
- Widodo, B. A., & Retnowo, M. (2020). Karyawan Terbaik Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting Program Studi Informatika.