



Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Non ASN Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Kantor Urusan Agama Kecamatan Barabai

Lisda Hadiyana¹, Muhammad Rafi'i², Chairullah Naury³

^{1,3}Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

²Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapt Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹2020002159@gmail.com*, ²rafii@itsmandiri.ac.id, ³ch.naury@polhas.ac.id

*Corresponding Author

Article History: Received: July 31, 2023; Accepted: August 10, 2023; Published: December 31, 2023

ABSTRACT

Kantor Urusan Agama (KUA) mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Kantor Departemen Agama Kabupaten di bidang urusan Agama Islam di wilayah Kecamatan. Tujuan dari sistem ini adalah untuk membantu manajemen mengevaluasi kinerja pegawai Non ASN secara lebih objektif dan akurat. Selain itu, sistem ini juga digunakan untuk mencatat, menganalisa dan menyajikan data kinerja karyawan secara objektif dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode *System Development Live Cycle (SDLC)* dalam proses pengembangan system dan Bahasa Pemrograman PHP serta menggunakan basis data MySQL. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dibuat dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* direncanakan akan digunakan oleh Kantor Urusan Agama Barabai. Sistem ini di harapkan dapat memperoleh hasil bahwa metode SAW dapat memberikan penilaian kinerja pegawai Non ASN yang lebih akurat dan objektif serta dapat menguntungkan pihak manajemen dalam pengambilan keputusan mengenai promosi, penghargaan dan pengembangan pegawai. Namun, sistem ini harus diperbarui secara berkala sesuai dengan kebutuhan dan perubahan lingkungan kerja

Keywords: *Sistem Pendukung Keputusan; SAW; PHP; MySQL; SDLC*



Copyright © 2023 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

INTRODUCTION

Kantor Urusan Agama Kabupaten Barabai merupakan instansi pemerintah yang bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan keagamaan kepada masyarakat. Kinerja pegawai merupakan faktor penting dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan. Menurut Shofiana Syam (SYAM, 2020) Penilaian pegawai merupakan evaluasi yang sistimatis dari pekerjaan pegawai dan potensi yang dapat dikembangkan. Penilaian adalah proses penaksiran atau penentuan nilai, kualitas, atau status dari beberapa objek, orang ataupun sesuatu. Oleh karena itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu manajemen dalam mengevaluasi kinerja pegawai secara lebih objektif dan akurat. Sebuah sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan pengambilan keputusan dalam pemecahan masalah dan

keterampilan komunikasi dalam kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur terorganisir(Wibowo & Thyo Priandika, 2021).

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam SPK ini untuk menentukan nilai kinerja pegawai Non ASN berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Prosedur SAW memberikan bobot pada setiap kriteria evaluasi dan menentukan skor akhir berdasarkan penjumlahan nilai kriteria terbobot. Ide dasar metode SAW adalah menentukan penjumlahan terbobot dari nilai pangkat pada setiap alternatif dengan semua atribut yang membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X). Dengan adanya sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai melalui metode SAW, diharapkan pihak manajemen Kantor Urusan Agama Kabupaten Barabai dapat menilai kinerja pegawai secara lebih objektif dan akurat, serta memberikan manfaat untuk promosi, penghargaan dan pengembangan pegawai.

Penilaian kinerja pegawai dalam suatu instansi sangat diperlukan karena sistem ini membantu mempermudah proses pengambilan keputusan terkait penilaian kinerja pegawai dalam membantu meningkatkan objektivitas dengan menggunakan kriteria dan parameter yang telah ditentukan sebelumnya, dan untuk mendapatkan rekomendasi dan peningkatan jabatan. Namun Penilaian kinerja pegawai saat ini dilakukan masih menggunakan penilaian secara subyektif, akan tetapi sebuah instansi melakukan penilaian kinerja pegawai yang telah dicapai oleh pegawainya. (Amida & Kristiana, 2019)

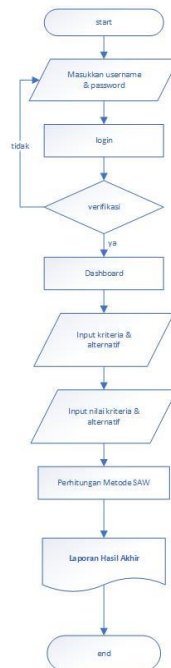
Menurut Sulaiman (Sulaiman & Asanudin, 2020) Kinerja pegawai merupakan prestasi kerja, yaitu perbandingan antara hasil kerja yang dapat dilihat secara nyata dengan standar kerja yang ditetapkan oleh suatu instansi hal yang perlu diperhatikan dalam suatu instansi, sebab hal ini juga akan menggambarkan kinerja dari instansi tersebut. Kinerja pegawai merupakan suatu hasil dari perilaku anggota organisasi, dimana tujuan aktual yang akan dicapai adalah adanya perubahan perilaku yang lebih baik. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja pegawai merupakan prestasi kerja pegawai, yaitu perbandingan suatu hasil kerja yang telah ditetapkan oleh suatu instansi terkait.

METHODS

Pada penelitian ini menerapkan metode SDLC sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Perangkat lunak ini diharapkan dapat menghasilkan laporan yang lebih baik dengan waktu yang singkat, dan mempermudah pengambil keputusan dengan adanya laporan-laporan pendukung. Sedangkan pada pengolahan data dilakukan dengan *Simple Additive Weighting (SAW)*.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari jumlah bobot dari penilaian kinerja dari setiap alternatif untuk semua atribut. Metode SAW membutuhkan normalisasi matriks keputusan (x) ke skala yang sebanding dengan semua peringkat alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk menangani situasi multiple attribute decision (MADM). MADM adalah suatu metode untuk mencari alternatif terbaik dari beberapa alternatif dengan kriteria tertentu.

Adapun proses tahapan dari penelitian dapat dijabarkan dalam bentuk flowchart, sebagai berikut:

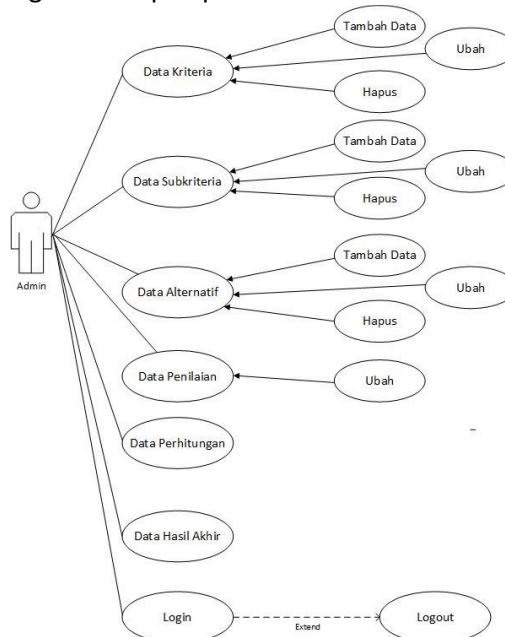


Gambar 1. Flowchart

Tahapan yang dilakukan dengan metode SAW adalah:

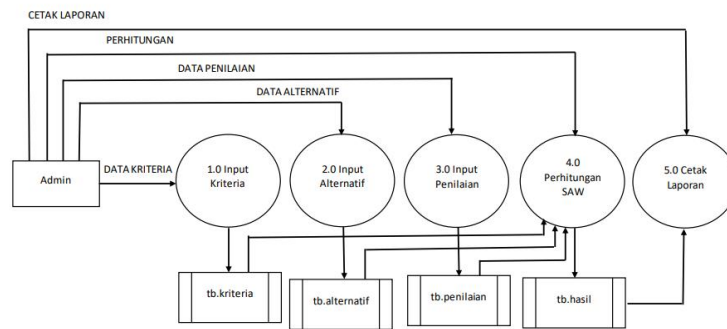
- a) Mengidentifikasi kriteria dan alternatif. Data standar adalah data yang dibutuhkan saat memutuskan untuk memilih kinerja karyawan terbaik.
- b) Tetapkan bobot preferensi untuk setiap kriteria.
- c) Matriks keputusan standar.
- d) Buat preferensi hasil akhir (peringkat).

Berikut adalah Use Case Diagram tahapan penelitian metode SAW



Gambar 2. Use Case Diagram

Berikut ini Data Flow Diagram (DFD) yaitu gambaran alur informasi pada system.



Gambar 3. Data Flow Diagram

normalisasikan matriks keputusan menggunakan persamaan berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)}$$

Jika j adalah atribut biaya (cost)

Keterangan:

Rij = sebagai Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Xij = sebagai Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Max Xij = sebagai Nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min Xij = sebagai Nilai terkecil dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar maka nilai terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil maka nilai terbaik.

5. Menghitung preferensi dengan cara melakukan perkalian dari matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria

$$V_i = \sum W_j r_{ij} \quad n \quad j=1 \quad (2)$$

Keterangan :

V_i = sebagai Ranking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria.

Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai perankingan untuk setiap alternatif merupakan hasil akhir dari perhitungan metode SAW. Dimana semakin tinggi nilai perankingannya, maka alternatif tersebut merupakan alternatif terbaik dalam pengambilan keputusan.

RESULTS AND DISCUSSION

Pengumpulan data Analisis data Pengolahan data Pengujian Metode pengambilan keputusan multi kriteria dengan dasar alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

Berikut penjelasan hasil penelitian tentang analisis sistem pendukung keputusan dalam evaluasi kinerja pegawai terbaik dengan metode SAW (Simple Additive Weight).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh peneliti, tahapan implementasi selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam proses pengambilan keputusan yaitu C_i.
2. Menentukan kesesuaian setiap opsi pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian menormalkan matriks berdasarkan persamaan cocok dengan tipe atribut untuk mendapatkan matriks yang dinormalisasi R.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkian yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot untuk mendapatkan nilai maksimum dipilih sebagai solusi terbaik (Ai) sebagai solusi.

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Masa Kerja	Benefit	45
C2	Kehadiran	Benefit	35
C3	Keahlian	Benefit	20

Tabel 1. Menunjukkan faktor-faktor yang digunakan untuk evaluasi prestasi pegawai terbaik pada setiap faktor akan diberikan penentuan bobot yang telah ditetapkan. Adapun Subkriteria yang dibutuhkan sebagai berikut :

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Crips	Nilai
C1	Masa Kerja	Baru <5	10
		Cukup 5-10 Thn	15
		Sedang 10-15 Thn	25
		Lama > 15 Thn	50
C2	Kehadiran	Baik	50
		Cukup	30
		Kurang	20
C3	Keahlian	Rendah	10
		Cukup	15
		Baik	30
		Exclent	45

Tabel 2. Untuk masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot masing-masing kriteria jumlah yang berbeda. Berikut adalah table bobot untuk masing-masing kriteria

Tabel 3. Data Nilai Pegawai

NIK	Nama	Nilai		
		(C1)	(C2)	(C3)
GRM00001	Akbar	Baru <5 Thn	Cerdas	Baik
GRM00002	Ferdi	Cukup 5-10 Thn	Kurang	Baik
GRM00003	Herli	Sedang 10-15 Thn	Cukup	Cukup

Tabel 3. Merupakan pegawai dari Kantor Urusan Agama, hanya di ambil tiga orang sebagai sample dalam menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam melakukan penilaian pegawai. Nilai dari setiap pegawai tersebut dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4. Nilai Masa Kerja

Pegawai	Crips	Nilai
Akbar	Baru <5 Thn	10
Ferdi	Cukup 5-10 Thn	15
Herli	Sedang 10-15	25

Tabel 4. Adalah Nilai Masa Kerja pegawai yang di beri nilai setiap Alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang telah ditentukan.

Tabel 5. Nilai Kehadiran

Pegawai	Crips	Nilai
Akbar	Baik	50
Ferdi	Kurang	20
Herli	Cukup	30

Tabel 5. Nilai Kehadiran yang telah ditentukan

Tabel 6. Nilai Keahlian

Pegawai	Crips	Nilai
Akbar	Baik	30
Ferdi	Baik	30
Herli	Cukup	15

Tabel 6. Nilai Keahlian yang telah ditentukan

Tabel 7. Nilai Dari Setiap Rating

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
Akbar	10	50	30
Ferdi	15	20	30
Herli	25	30	15

Tabel 7. Berisi Nilai Dari setiap Rating setiap Alternatif pada setiap kriteria

Matriks keputusan kriteria dapat dilihat terhadap tabel penilaian kecocokan alternatif, sehingga dikonversi menjadi matriks keputusan X terlihat seperti ini:

$$X = \begin{pmatrix} 10 & 50 & 30 \\ 15 & 20 & 30 \\ 25 & 30 & 15 \end{pmatrix}$$

Tahapan normalisasi untuk kriteria dapat dilihat seperti berikut :

a. Masa Kerja (C1)

$$r_{1,2} \frac{10}{\text{Max}\{25\}} = \frac{10}{25} = 0,4$$

$$r_{2,2} \frac{15}{\text{Max}\{15\}} = \frac{15}{15} = 0,6$$

$$r_{3,2} \frac{25}{\text{Max}\{25\}} = \frac{25}{25} = 1$$

b. Kehadiran (C2)

$$r_{1,3} \frac{50}{\text{Max}\{50\}} = \frac{50}{50} = 1$$

$$r_{2,3} \frac{20}{\text{Max}\{50\}} = \frac{20}{50} = 0,4$$

$$r_{3,3} \frac{30}{\text{Max}\{50\}} = \frac{30}{50} = 0,6$$

c. Keahlian (C3)

$$r_{1,4} \frac{30}{\text{Max}\{30\}} = \frac{30}{30} = 1$$

$$r_{2,4} \left\{ \frac{30}{\max\{30\}} \right\} = \frac{30}{30} = 1$$

$$r_{3,4} \frac{15}{\max\{30\}} = \frac{15}{30} = 0,5$$

Nilai itu akan di masukan dlam matriks normalisasi. Berikut hasil perhitungan matriks normalisasi:

$$X = \begin{pmatrix} 0,4 & 1 & 1 \\ 0,6 & 0,4 & 1 \\ 1 & 0,6 & 0,5 \end{pmatrix}$$

Tabel 8. Nilai Terbaik Metode SAW

No	Nilai	Kategori
1	80-100	Terbaik
2	1-79	Kurang Baik

Tabel 8. Berisi keterangan Nilai pada metode ini. Berikut ini cara menghitung preferensi, adapun nilai W adalah nilai Vektor bobot yang telah ditentukan :

$$W = [45; 35; 20]$$

Perhitungannya adalah sebagai berikut ini:

$$V1 = (45 \times 0,4) + (35 \times 1) + (20 \times 1) = 18 + 35 + 20 = 73$$

$$V2 = (45 \times 0,6) + (35 \times 0,4) + (20 \times 1) = 27 + 14 + 20 = 61$$

$$V3 = (45 \times 1) + (35 \times 0,6) + (20 \times 0,5) = 45 + 21 + 10 = 76$$

Dari hasil perkalian matriks W * R yang didapat, maka didapat hasil akhir nilai keputusan yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai Hasil Perangkingan

Alternatif	Hasil Perangkingan	Kategori
Akbar	73	Kurang Baik
Ferdi	61	Kurang Baik
Herli	76	Kurang Baik

Tabel 9. Berisi nilai hasil perangkingan. Data ditampilkan dari titik tertinggi ke titik terendah. Karyawan dengan nilai tertinggi akan menjadi pegawai terbaik.

Hasil Akhir Perankingan SAW

Nama Alternatif	Nilai	Rank
Herli	76	1
Akbar	73	2
Ferdi	61	3

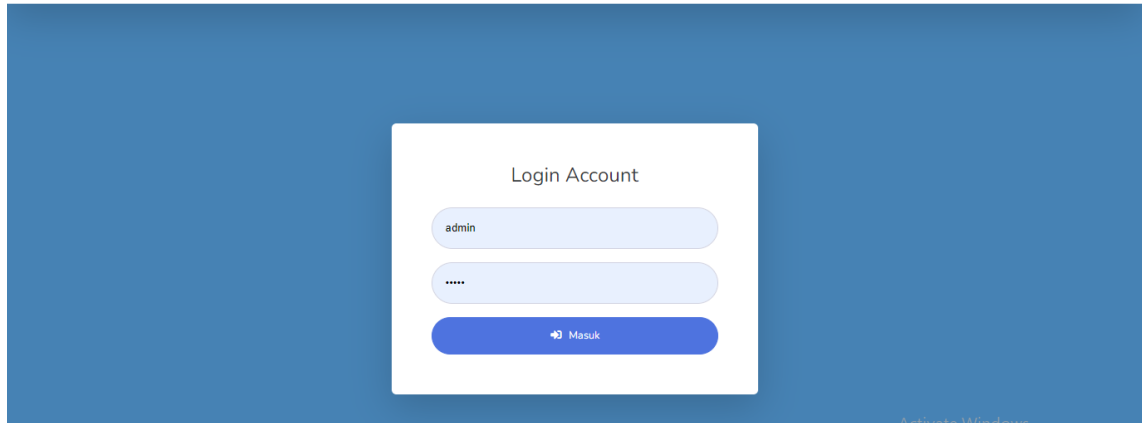
Gambar 4. Hasil Akhir Perankingan Pada Metode SAW

Berikut ini adalah tampilan dari Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Terbaik Menggunakan Metode SAW Pada Kantor Urusan Agama (KUA) :

1. Halaman Login

Pada Tampilan awal adalah Halaman Login. Pada saat pengguna ingin masuk ke dalam aplikasi pengguna harus memasukan username dan password.

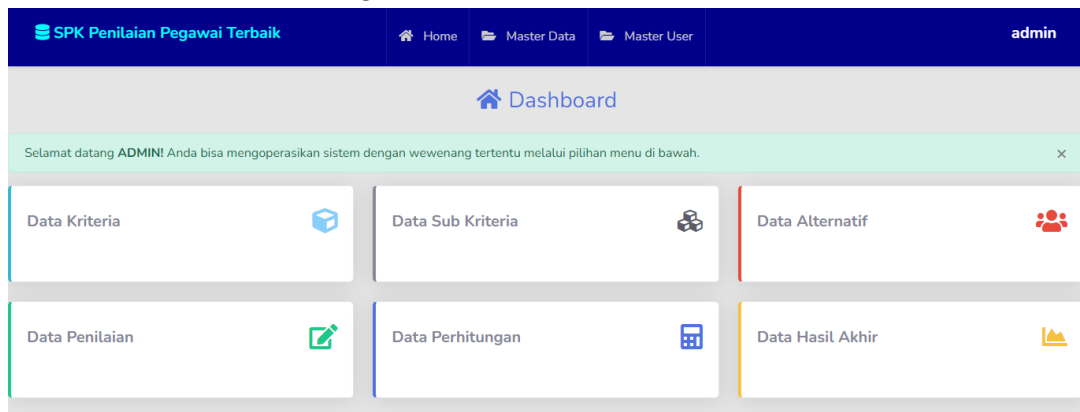
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Terbaik



Gambar 5. Halaman Login

2. Dashboard

Lalu setelah login pengguna akan masuk pada halaman dashboard. Di dalam halaman dashboard ini pengguna dapat melihat Data Kriteria, Data Sub Kriteria, Data Alternatif, Data Penilaian, Data Perhitungan, dan Data Hasil Akhir.



Gambar 6. Dashboard

3. Tampilan Data Kriteria

Tampilan Data Kriteria ini mencakup Kriteria penilaian pegawai, Type dari penilaian serta Bobot.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Type	Bobot	Cara Penilaian	Aksi
1	C1	Masa kerja	Benefit	45	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Delete]
2	C2	Kehadiran	Benefit	35	Input Langsung	[Edit] [Delete]
3	C3	Keahlian	Benefit	20	Input Langsung	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Data Kriteria

4. Tampilan Data Sub Kriteria

Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan bobot pada masing-masing kriteria.

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Lama > 15 Thn	50	[Edit] [Delete]
2	Sedang 10-15 Thn	25	[Edit] [Delete]
3	Cukup 5-10 Thn	15	[Edit] [Delete]
4	Baru < 5	10	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Data Sub Kriteria

5. Tampilan Data Alternatif

Pada Halaman ini pengguna dapat Menambahkan, Mengedit dan Menghapus Nama atau Data Pegawai

No	Nama	Aksi
1	Akbar	[Edit] [Delete]
2	Ferdi	[Edit] [Delete]
3	Herli	[Edit] [Delete]

Gambar 9. Data Alternatif

6. Tampilan Data Penilaian

Pada Halaman ini pengguna dapat memasukan nilai berdasarkan kriteria yang telah di tentukan sebelumnya.

Data Penilaian

Daftar Data Penilaian

Show 10 entries Search:

No	Alternatif	Aksi
1	Akbar	Edit
2	Ferdi	Edit
3	Herli	Edit

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 10. Data Penilaian

7. Tampilan Data Perhitungan

Pada halaman ini pengguna melakukan perhitungan. Bagian Matrix Keputusan (X) berisi nilai pegawai pada masing-masing kriteria, untuk mendapatkan nilai hasil bobot dari setiap kriteria pada masing-masing pegawai dapat menggunakan matriks ternormalisasi (R). bobot preferensi (W) berisikan nilai bobot preferensi, perhitungan (V) menampilkan hasil perbandingan dari semua kriteria yang didapatkan oleh pegawai.

Data Perhitungan

Matrix Keputusan (X)

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3
1	Akbar	10	50	30
2	Ferdi	15	20	30
3	Herli	25	30	15

Matriks Ternormalisasi (R)

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3
1	Akbar	0.4	1	1
2	Ferdi	0.6	0.4	1
3	Herli	1	0.6	0.5

Bobot Preferensi (W)

C1 (Benefit)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)
45	35	20

Perhitungan (V)

No	Nama Alternatif	Perhitungan	Nilai
1	Akbar	SUM (45x0.4) (35x1) (20x1)	73
2	Ferdi	SUM (45x0.6) (35x0.4) (20x1)	61
3	Herli	SUM (45x1) (35x0.6) (20x0.5)	76

Gambar 11. Data Perhitungan

8. Tampilan Data Hasil Akhir

Halaman ini menampilkan hasil dari perankingan dari perhitungan sebelumnya

Data Hasil Akhir		
Hasil Akhir Perankingan		
Nama Alternatif	Nilai	Rank
Herli	76	1
Akbar	73	2
Ferdi	61	3

Selanjutnya, system yang telah dibuat dilakukan pengujian terhadap fungsi nya. Berikut ini adalah hasil dari pengujian yang di lakukan menggunakan metode blackbox testing

Tabel 10. Hasil Pengujian

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Memasukan username dan password pada Tampilan Login	Halaman Dashboard akan terbuka	Valid
2	Menginput data kriteria, sub kriteria, dan data alternatif	Data kriteria, Data sub kriteria, dan data alternative berhasil diinput dan tersimpan	Valid
3	Mengubah data kriteria, sub kriteria, dan data alternatif	Data kriteria, Data sub kriteria, dan data alternative berhasil di ubah	Valid
4	Menghapus data kriteria, sub kriteria, dan data alternatif	Data kriteria, Data sub kriteria, dan data alternative berhasil di hapus	Valid
5	Mencetak data hasil akhir	Berhasil mencetak laporan	Valid
6	Logout dari sistem	Berhasil logout dan kembali ke halaman login	Valid

CONCLUSION

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) ini dapat membantu sebuah instansi dalam mengevaluasi kinerja pegawai secara lebih objektif dan akurat untuk meningkatkan kinerja pegawai. Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam SPK ini untuk menentukan nilai kinerja pegawai Non ASN berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Prosedur SAW memberikan bobot pada setiap kriteria evaluasi dan menentukan skor akhir berdasarkan penjumlahan nilai kriteria terbobot.

CONFLICT OF INTEREST

Penulisan jurnal ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi meraih gelar Ahli Madya Komputer di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta. Penulis telah mendapat ijin dari

Kantor Urusan Agama Kecamatan Barabai untuk melakukan penelitian dan mengambil contoh data pegawai untuk membuat jurnal penelitian ini.

REFERENCES

- Amida, S. N., & Kristiana, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(3), 193–201. <https://doi.org/10.36085/jsai.v2i3.415>
- Sulaiman, & Asanudin. (2020). Analisis Peranan Pendidikan dan Pelatihan dalam Peningkatan Kinerja Pegawai. *Jurnal Akuntanika*, 6(1), 38–45.
- SYAM, S. (2020). Pengaruh Efektifitas Dan Efisiensi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Banggae Timur. *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability*, 4(2), 128–152. <https://doi.org/10.26618/profitability.v4i2.3781>
- Wibowo, D. O., & Thyo Priandika, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), page-page. xx~xx. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>