



Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai di Klinik Bunda Medical Center (BMC) dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Yulia Fatma¹, Januar Al Amien², Riski Hakiki³, Febby Apri Wenando⁴

email: ¹yuliafatma@umri.ac.id, ²januaralamien@umri.ac.id, ³170401029@student.umri.ac.id, ⁴febbyapri@umri.ac.id

¹²³⁴Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau

Diterima: 08 Oktober 2021 | Direvisi: - | Disetujui: 20 Desember 2021

©2021 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,

Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Penilaian kinerja merupakan suatu proses organisasi dalam menilai untuk kinerja pegawainya. Tujuan dilakukan penilaian kinerja untuk memberikan feedback kepada pegawai dalam upaya meningkatkan produktivitas organisasi, dan secara khusus dilakukan dalam kaitannya dengan berbagai kebijaksanaan terhadap pegawai diberikan bonus gaji dan mengevaluasi dari hasil kinerja pegawai. Masalah inilah yang membuat Klinik Bunda Medical Center (BMC) mencari solusi agar penilaian kinerja pegawai dapat dilakukan secara adil, realistis valid dan relevan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penilaian Kinerja pegawai adalah sebuah sistem yang dapat membantu HRD dalam menentukan keputusan pegawai dengan kinerja yang baik untuk mendapatkan bonus gaji. Kriteria yang digunakan untuk mengukur kinerja pegawai ada 5 kriteria, yaitu Kedisiplinan, Team Work, Kejujuran, Tanggung Jawab, Tepat Waktu. Sistem ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang merupakan metode penilaian yang diukur dari nilai suatu bobot kriteria yang dikelompokkan dalam bobot nilai kriteria yang bersifat benefit. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini dapat membantu HRD untuk dalam melakukan penilaian kinerja pegawai di Klinik Bunda Medical Center (BMC). Hasil akhir penghitungan dari SAW, menunjukkan bahwa alternatif A5 atas nama Miftakhul Jannah, S.Kom, adalah pegawai terbaik dengan jumlah nilai tertinggi yaitu 1.

Kata kunci: *Penilaian, Sistem Pendukung Keputusan, Kriteria, Simple Additive Weighting (SAW), Benefit, Alternatif*

Decision Support System for Employee Performance Assessment at Bunda Medical Center (BMC) Clinic by Using the Simple Additive Weighting (SAW) Method

Abstract

Performance appraisal is an organizational process in assessing the performance of its employees. The purpose of performance appraisal is to provide feedback to employees in an effort to increase organizational productivity, and specifically in relation to various policies for employees to be given salary bonuses and evaluate the results of employee performance. This problem makes Bunda Medical Center (BMC) Clinic look for solutions so that employee performance appraisals can be carried out fairly, realistically, validly and relevantly. Decision Support System (SPK) Employee Performance Assessment is a system that can assist HRD in determining the decisions of employees with good performance to get salary bonuses. The criteria used to measure employee performance are 5 criteria, namely Discipline, Team Work, Honesty, Responsibility, Punctuality. This system uses the Simple Additive Weighting (SAW) method, which is an assessment method that is measured by the value of a criterion weight which is grouped in the weight of the criterion value that is benefit. By using this decision support system, HRD can assist in evaluating employee performance at the Bunda Medical Center (BMC) Clinic. The final result of the calculation from SAW, shows that alternative A5 on behalf of Miftakhul Jannah, S.Kom, is the best employee with the highest total score of 1.

Keywords: *Assessment, Decision Support System, Criteria, Simple Additive Weighting (SAW), Benefit, Alternative*

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi saat ini membuat masyarakat semakin kritis tentang dunia kesehatan dan menuntut adanya kualitas pelayanan yang baik [1]. Klinik dinyatakan berhasil apabila sikap dan layanan sumber daya manusia merupakan elemen yang berpengaruh signifikan terhadap pelayanan yang dihasilkan dan dipersepsikan pasien. Klinik mengharapkan memiliki pegawai yang menampilkan kinerja yang professional [2].

Pegawai yang berkualitas akan meningkatkan mutu pelayanan masyarakat pada sebuah instansi. Upaya yang dilakukan untuk memacu pegawai bekerja lebih baik dan berprestasi[3], sebuah instansi dapat memberikan penghargaan kepada para pegawai yang dianggap berkompeten dalam melakukan perkerjaan dalam sebuah instansi. Untuk mempermudah penilaian kinerja pegawai [4].

Penilaian kinerja merupakan suatu proses penilaian yang sistematis yang terarah dan terpadu dalam menilai keseluruhan unsur-unsur yang dimiliki oleh karyawan sebagai pekerja yang produktif [5]. Penilaian tersebut memiliki arti penting bagi kalangan karyawan dan organisasi , dimana metode penilaian yang diterapkan dan bagaimana hasil penilaian dikomunikasikan akan menyebabkan hal positif maupun negatif terhadap moral kerja karyawan [6].

Dalam penelitian ini, terdapat kendala pada Klinik BMC yaitu belum adanya penilaian kinerja pegawai. karena ruang lingkup kerjanya masih kecil dan masih melakukan secara persuasif. sistem penilaian di Klinik BMC ini menggunakan sistem kekeluargaan, maka dari itu penilaian kinerja pegawai untuk saat ini belum diterapkan. karena Klinik BMC ini belum adanya sistem yang mendukung untuk keputusan penilaian kinerja. Oleh karena itu klinik harus memiliki kebijakan dalam penilaian kinerja digunakan untuk mengevaluasi hasil kerja seluruh pegawai dengan menggunakan kriteria Kedisiplinan, Team Work, Kejujuran, Tanggung Jawab dan Tepat waktu.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membantu manager dalam menyelesaikan masalah baik terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan metode [7]. Keputusan yang baik dihasilkan dari proses yang objektif dan hal ini mampu diselesaikan dengan menggunakan SPK Penerapan metode metode [8]. dalam penghasilan keputusan perlu di lakukan agar hasil yang diberikan dapat dipertanggung jawabkan dengan baik [9].

Pada penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini sangat mudah dan sederhana dalam menghasilkan keputusan. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting(SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [10]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Pada metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai pembobotan kriteria sekaligus perankingan [11]. Metode SAW bisa digunakan untuk pendukung pengambilan suatu keputusan dengan menghasilkan nilai terbesar sebagai keputusan yang terbaik.

2. METODE PENELITIAN

Konsep dasar metode Simple Additive Weighting(SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam SAW yaitu :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut benefit ataupun cost sehingga diperoleh matriks ternormalisasi.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative terbaik sebagai solusi

Tahap ini melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan atau atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Rumus algoritma SAW dapat ditunjukkan oleh persamaan yaitu :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases} \dots \text{persamaan (1)}$$

Gambar 1. Rumus Algoritma SAW

Keterangan :

- Rij : Nilai rating kinerja ternormalisasi
- Xij : Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria
- MaXi Xij : Nilai terbesar dari setiap kriteria
- Mini Xij : Nilai terkecil dari setiap kriteria
- Benefit : Jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost : Jila nilai terkecil adalah terbaik

Dimana Rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n. Nilai preferensi (Vi) diberikan dengan rumus persamaan (2):

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

Gambar 2. Rumus Algoritma SAW

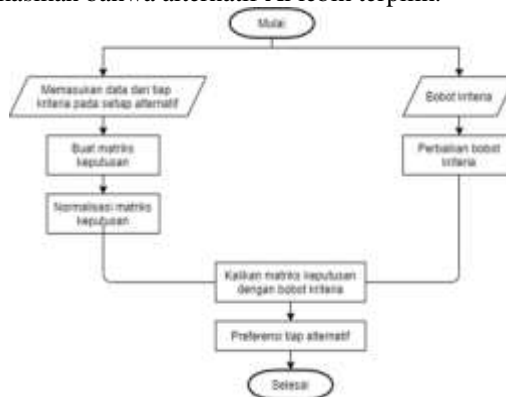
Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

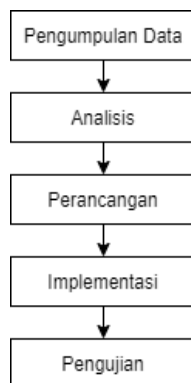
Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.



Gambar 3. Diagram Alur Metode SAW

2.1. Metode Waterfall

Kerangka Penelitian merupakan tahapan yang dilakukan oleh penulis untuk menyusun sebuah penelitian yang memiliki alur kerja yang jelas dan dapat menyelesaikan permasalahan yang akan dibahas pada tahapan pengembangan sistem. Berikut merupakan alur kerja penelitian :



Gambar 4. Metode Waterfall

2.2. Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik Pengumpulan Data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Pada tahap studi literatur ini dapat mengambil referensi-referensi dari berbagai sumber penelitian terdahulu dan media internet. Sebagai pedoman untuk merancang sistem yang akan diusulkan untuk Klinik Bunda Medical Center (BMC)

2. Wawancara

Pada tahap wawancara yang dilakukan adalah proses tanya jawab dalam penelitian secara lisan dengan Bapak Armaini.SH selaku Kepala Bagian Klinik untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian. Wawancara yang dilakukan terhadap informasi yang telah ditentukan untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas dan mendalam dalam berbagai hal yang berhubungan dengan penelitian.

2.3. Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Fungsional

Merupakan segala bentuk kebutuhan fungsional website yang dijabarkan satu persatu guna memudahkandalam tahapan perancangan, pengumpulan data serta tahapan implementasi sistem yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

2. Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel 2Core N3350, up to 2.4 GHz
2	<i>Memory</i>	RAM 4 GB
3	Harddisk	HDD 500 GB

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Aplikasi	-Xampp / php -Microsoft word -Sublime Text 3.20 -Google Chrome

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisa perancangan dijelaskan sebagai bahan perbandingan dengan sistem yang akan dirancang dan akan menjelaskan proses mengenai pengambilan keputusan tentang penilaian kinerja pegawai diklinik Bunda Medical Center(BMC).

Tabel 3. Tabel Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	K1	Kedisiplinan
2	K2	Team work
3	K3	Kejujuran
4	K4	Tanggung jawab
5	K5	Tepat waktu

Tabel 4. Matriks Keputusan

81	80	81	83	81
81	80	81	85	82
81	80	81	81	83
81	81	81	81	83
85	85	85	85	85
80	80	81	82	80
81	81	81	83	81
81	80	81	81	82
82	82	82	80	81
81	82	81	80	80
80	81	81	80	81
81	82	81	81	81
82	82	81	82	82

Tabel 5. Penentuan Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
K1	Kedisiplinan	25%
K2	Team work	15%
K3	Kejujuran	25%
K4	Tanggung jawab	25%
K5	Tepat waktu	10%

Dari rumus perhitungan diatas, maka dihasilkan matriks ternormalisasi Rij seperti dibawah ini :

0.9529	0.9412	0.9529	0.9765	0.9529
0.9529	0.9412	0.9529	1	0.9647
0.9529	0.9412	0.9529	0.9529	0.9765
0.9529	0.9529	0.9529	0.9529	0.9765
1	1	1	1	1
0.9412	0.9412	0.9529	0.9647	0.9412
0.9529	0.9529	0.9529	0.9765	0.9529
0.9529	0.9412	0.9529	0.9529	0.9647
0.9647	0.9647	0.9647	0.9412	0.9529
0.9529	0.9647	0.9529	0.9412	0.9412
0.9412	0.9529	0.9529	0.9412	0.9529
0.9529	0.9647	0.9529	0.9529	0.9529
0.9647	0.9647	0.9529	0.9647	0.9647

Tabel 6. Matriks Ternormalisasi

3.1. Proses Perangkingan

Rumus :

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wjrij$$

Keterangan :

Vi = Nilai akhir dari alternatif

Wj = Bobt yang telah ditentukan

Rij = Normalisasi matriks

Perangkingan pegawai dengan nilai bobot (w) dengan kriteria :

[25 15 25 25 10]

- F11 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9412) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9765) + (0.10)(0.9529) = 0.957
- F12 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9412) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(1) + (0.10)(0.9647) = 0.9642
- F13 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9412) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9529) + (0.10)(0.9765) = 0.9525
- F14 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9529) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9529) + (0.10)(0.9765) = 0.9533
- F15 = (0.25)(1) + (0.15)(1) + (0.25)(1) + (0.25)(1) + (0.10)(1) = 1
- F16 = (0.25)(0.9412) + (0.15)(0.9412) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9647) + (0.10)(0.9412) = 0.95
- F17 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9529) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9765) + (0.10)(0.9529) = 0.9588
- F18 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9412) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9529) + (0.10)(0.9647) = 0.9523
- F19 = (0.25)(0.9647) + (0.15)(0.9647) + (0.25)(0.9647) + (0.25)(0.9412) + (0.10)(0.9529) = 0.9576
- F110 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9647) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9412) + (0.10)(0.9412) = 0.9598
- F111 = (0.25)(0.9412) + (0.15)(0.9529) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9412) + (0.10)(0.9529) = 0.9471
- F112 = (0.25)(0.9529) + (0.15)(0.9412) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9647) + (0.10)(0.9529) = 0.9547
- F113 = (0.25)(0.9647) + (0.15)(0.9647) + (0.25)(0.9529) + (0.25)(0.9647) + (0.10)(0.9647) = 0.9618

Tabel 7. Hasil Penilaian Sebelum Perankingan

No.	Nama	Nilai
1.	Yuli Asnita,Amd,Keb	0.957
2.	Oca Junia Safitri, Amd Keb	0.9641
3.	Etni Novita Sari,Amd,Kep	0.9535
4.	Utin Atika Sari	0.9553
5.	Miftakhul Jannah,S.kom	1
6.	Erizal	0.95
7.	Nada Salsabila	0.9588
8.	Taty Komala Sari,S.kep	0.9523
9.	Utamimma	0.9576
10.	Lilik, Amd Ak	0.9506
11.	Vionna Cahyani	0.9471
12.	Kenny Carolina, Amd Ak	0.9547
13.	Nur Indah Melati, Amd Apt	0.9618

Dari hasil perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) diatas, maka akan didapat penilaian pegawai dengan nilai yang paling tinggi. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil penilaian sesudah perangkingan

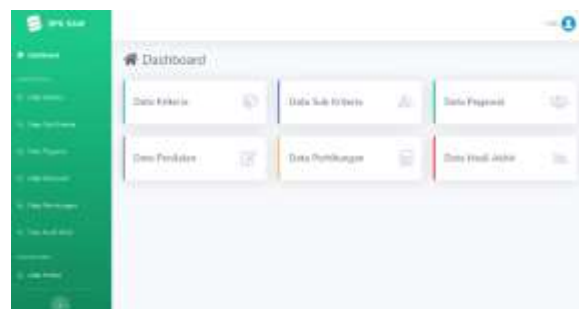
No.	Nama	Nilai
1.	Miftakhul Jannah,S.kom	1
2.	Oca Junia Safitri, Amd Keb	0.9641
3.	Nur Indah Melati, Amd Apt	0.9618
4.	Nada Salsabila	0.9588
5.	Utamimma	0.9576
6.	Yuli Asnita, Amd Keb	0.9570
7.	Utin Atika Sari	0.9553
8.	Kenny Carolina, Amd Ak	0.9547
9.	Etni Novita Sari,Amd,Kep	0.9535
10.	Taty Komala Sari, S.Kep	0.9523
11.	Lilik, Amd Ak	0.9506
12.	Erizal	0.9500
13.	Viona Cahyani	0.9471

3.2. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penulisan kode program sesuai dengan bahasa pemrograman disertai desain sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahapan ini sistem siap dibangun sesuai dengan kebutuhan user agar sistem dapat dioperasikan dengan baik. Adapun hasil implementasi dari sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai di klinik Bunda Medical Center (BMC) adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Tampilan halaman login



Gambar 6. Halaman Dashboard



Gambar 7. Halaman Data Kriteria



Gambar 8. Halaman Data SubKriteria



Gambar 9. Halaman Data Pegawai



Gambar 10. Halaman Data Penilaian



Gambar 11. Halaman Hasil Akhir

3.3. Pengujian Sistem

Setelah melakukan tahapan implementasi sistem dan tahapan terakhir dari semua tahapan ialah melakukan pengujian sistem. Tahapan pengujian ini dilakukan bertujuan untuk menguji semua elemen-elemen yang telah dibuat dan di implementasikan apakah sesuai dengan yang diharapkan. Dalam tahapan pengujian sistem tersebut digunakan metode *Blackbox*

No	Fungsi yg diuji coba	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login admin	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> serta memilih <i>role admin</i>	Masuk kedalam sistem	Sukses
2	Login HRD	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> serta memilih <i>role HRD</i>	Masuk ke dalam sistem	Sukses
3	Login manager	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> serta memilih <i>role manager</i>	Masuk ke dalam sistem	Sukses
4	Menu Kriteria	Admin dan HRD Memasukkan data kriteria baru dan menghapus data kriteria	Data dapat disimpan lalu ditampilkan oleh sistem dan data dapat dihapus	Sukses
5	Menu Alternatif	Admin Memasukkan data alternatif baru dan menghapus data alternatif	Data dapat disimpan lalu ditampilkan oleh sistem dan data dapat dihapus	Sukses
6	Menu Penilaian	HRD Memasukkan data penilaian baru, menghapus data berdasarkan id, dan menghapus semua data penilaian	Data dapat disimpan dan ditampilkan sesuai dengan yang dimasukkan. Dapat menghapus berdasarkan id dan semua data penilaian	Sukses
7	Hasil Perhitungan	Mencocokkan hasil perhitungan manual dengan perhitungan sistem	Perhitungan yang dihasilkan sesuai	Sukses
8	Data Hasil Akhir	Manajer Menekan tombol Cetak PDF	Data hasil perhitungan dapat di ekspor dalam bentuk PDF	Sukses
9	<i>Logout</i>	Semua user Menekan menu Keluar	Kembali ke menu <i>login</i>	Sukses

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan berhasil dibangun menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu pihak instansi dalam melakukan penilaian kinerja pegawai sesuai kriteria yang telah ditetapkan.
2. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat diterapkan pada sistem yang digunakan untuk memberikan penilaian kinerja pegawai pada Klinik dan mendapatkan hasil perbandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Maghfur and M. H. Wahyudi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (Paten) Di Kecamatan Pucuk Menggunakan Metode Ahp Berbasis Web," *J. Tek.*, vol. 10, no. 1, p. 983, 2018, doi: 10.30736/teknika.v10i1.205.
- [2] I. Agus, F. Marisa, and I. D. Wijaya, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dan Penilaian Karyawan Warehouse Dengan Aplikasi Web," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 2, no. 1, 2017, doi: 10.31328/jointecs.v2i1.413.
- [3] N. Sudarsono, N. Suciyono, and A. Kuswandi, "Sistem pendukung Keputusan (SPK) Pemberian Kredit di Adira Quantum Multifinance Cabang Tasikmalaya Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Konf. Nas. Sist. Inform.*, pp. 9–10, 2015.
- [4] T. B. Sunardi and D. Kriestanto, "Perbandingan AHP dan SAW Untuk Pemilihan Pegawai Terbaik (Studi Kasus: STMIK AKAKOM Yogyakarta)," *Semin. Ris. Teknol. Inf.*, p. 9, 2016.
- [5] C. N. Dengen, N. Dengen, and I. Islamiyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Teladan FKTI Menggunakan Metode AHP," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 182, 2018, doi: 10.30872/jurti.v2i2.1873.
- [6] K. Safitri and F. Tinus Waruwu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon)," vol. 1, no. 1, pp. 12–16, 2017.
- [7] J. Simatupang, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 1, pp. 74–82, 2018, [Online]. Available: <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/27>.
- [8] M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 366, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1508.
- [9] S. N. Amida and T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 193–201, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.415.
- [10] A. Putra, D. H. Zulfikar, and A. I. Alfresi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pada Pdam Martapura Oku Timur Menggunakan Metode Moora," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.32502/digital.v3i1.2419.
- [11] O. Veza and N. Y. Arifin, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Ind. Kreat.*, vol. 3, no. 02, pp. 71–78, 2020, doi: 10.36352/jik.v3i02.29.