

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN PADA TOKO JINGLE GOGO MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Muhamad Sidiq Prasetyo¹, Fitriana Destiawati², Iim Marfu'ah³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

sidiqprasetyo012@gmail.com¹, honeyzone86@gmail.com², marfuahiim@gmail.com³

Abstrak

Proses rekrutmen yang efektif dan objektif merupakan faktor kunci untuk menjamin kualitas sumber daya manusia dalam suatu perusahaan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk seleksi karyawan di Toko Jingle Gogo dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem yang dikembangkan ditujukan untuk meminimalkan subjektivitas dalam seleksi, meningkatkan efisiensi, dan memastikan penempatan karyawan sesuai kompetensi. Melalui penerapan SPK ini, kriteria seleksi disusun secara lebih terukur dan sistematis, sehingga mempermudah perusahaan dalam memilih kandidat yang paling memenuhi syarat. Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode SAW dalam SPK mampu memberikan keputusan rekrutmen yang lebih objektif, mempercepat proses seleksi, serta mendukung pengelolaan data calon karyawan secara lebih terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Rekrutmen, Karyawan, SAW

Abstract

An effective and objective recruitment process is a key factor in ensuring the quality of human resources within a company. This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) for employee selection at Toko Jingle Gogo using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The developed system is intended to minimize subjectivity in the selection process, enhance efficiency, and ensure the placement of employees according to their competencies. Through the application of this DSS, the selection criteria are structured in a more measurable and systematic manner, facilitating the company's process of identifying the most qualified candidates. The implementation results indicate that the use of the SAW method within the DSS provides more objective recruitment decisions, accelerates the selection process, and supports more structured management of applicant data.

Keywords : Decision Support System, Recruitment, Employees, SAW

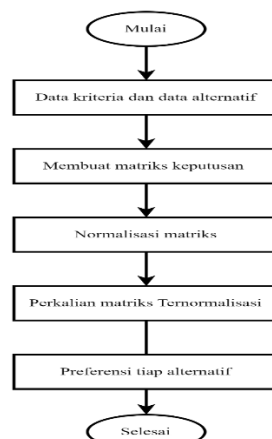
PENDAHULUAN

Rekrutmen yang efektif sangat penting bagi kesuksesan organisasi, karena penempatan karyawan yang tepat berdampak langsung pada produktivitas perusahaan. Toko JINGLE GOGO kerap menghadapi permasalahan ketidaktepatan dalam penempatan karyawan akibat subjektivitas dalam proses pengambilan keputusan, yang berdampak pada penurunan kinerja perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) guna meningkatkan objektivitas dalam proses seleksi karyawan. Pemilihan metode SAW didasarkan pada kemampuannya dalam menangani evaluasi multi-kriteria, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih akurat dengan mempertimbangkan berbagai faktor penting dalam proses rekrutmen. Tujuan utama penelitian ini adalah mengurangi subjektivitas dan meningkatkan akurasi penempatan karyawan di Toko JINGLE GOGO. Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam proses rekrutmen serta menjadi rujukan penting bagi akademisi dan peneliti dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) di bidang sumber daya manusia (SDM). SDM merupakan individu produktif yang berperan sebagai penggerak organisasi, baik di institusi maupun perusahaan, dan memiliki fungsi strategis sebagai aset yang perlu dibina dan dikembangkan kemampuannya [1]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan melalui perhitungan, parameter-parameter yang terlibat, penentuan nilai, serta interaksi antar komponen di

dalamnya. SPK, atau Decision Support System (DSS), berfungsi untuk memberikan kemampuan dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan solusi, khususnya pada kondisi semi-terstruktur dan tidak terstruktur, di mana metode pengambilan keputusan tidak dapat didefinisikan secara pasti. Sistem ini membantu pengambil keputusan dengan menyediakan informasi, memberikan arahan, memprediksi kemungkinan hasil, dan membimbing pengguna dalam membuat keputusan yang lebih efektif dan rasional. [2]. Proses rekrutmen merupakan tahapan strategis untuk mengidentifikasi kandidat yang tepat. Apabila proses rekrutmen tidak dilakukan dengan baik, maka karyawan baru tidak akan memenuhi kriteria yang diharapkan oleh perusahaan [3]. Rekrutmen merupakan proses yang dilakukan perusahaan untuk menarik calon tenaga kerja, dengan memperluas akses melalui jalur internal maupun eksternal guna menarik minat para pelamar. [4]. Karyawan adalah manusia yang menjual jasa baik tenaga maupun pikiran kepada sebuah perusahaan untuk mendapatkan kompensasi (upah) yang telah ditetapkan oleh perusahaan tempat dimana karyawan tersebut bekerja [5]. Sumber daya manusia dalam perusahaan merupakan faktor utama yang memungkinkan seluruh aktivitas operasional dapat berjalan melalui peran karyawan [6]. Metode Simple Additive Weighting (SAW), yang juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot, didasarkan pada konsep dasar menghitung jumlah tertimbang dari nilai kinerja setiap alternatif terhadap seluruh atribut yang dinilai. Dalam penerapannya, metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke dalam skala yang seragam, sehingga memungkinkan perbandingan langsung antar seluruh nilai alternatif yang tersedia [7].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk mengevaluasi kriteria rekrutmen, meliputi kualifikasi pendidikan, pengalaman kerja, dan kompetensi teknis, dalam rangka menentukan calon karyawan yang paling layak. Data yang diperoleh diolah menggunakan perangkat lunak khusus berbasis metode SAW, sehingga menghasilkan rekomendasi penerimaan karyawan secara objektif. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam proses rekrutmen di Toko JINGLE GOGO.



Gambar 1. Diagram Alir Simple Additive Weighting
(Sumber: Dokumen Pribadi (2024))

Salah satu metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah Simple Additive Weighting (SAW), yang juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Prinsip dasar metode ini adalah menghitung jumlah tertimbang dari nilai kinerja setiap alternatif terhadap seluruh atribut yang dinilai. Proses ini memerlukan normalisasi matriks keputusan ke dalam skala yang seragam, sehingga memungkinkan perbandingan antara seluruh nilai alternatif yang ada, sebagaimana ditunjukkan pada persamaan berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut

Max_i = nilai terbesar

Min_i = nilai terkecil

Nilai maksimal atribut keuntungan = jika nilai terbesar adalah terbaik.

Nilai minimal atribut biaya = jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif V_i diberikan seperti persamaan dibawah.

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

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Ranking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria.

r_{ij} = Nilai Kinerja normalisasi

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dilakukan dengan menilai setiap calon karyawan berdasarkan bobot yang ditetapkan pada masing-masing kriteria, sehingga proses evaluasi menjadi lebih terukur dan objektif. Selain itu, sistem ini mampu menghasilkan laporan yang rinci mengenai kualifikasi dan potensi calon karyawan. Berikut ini disajikan analisis pemecahan masalah menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW):

Menentukan Alternatif

Alternatif dalam penelitian ini merujuk pada para pelamar kerja, di mana dalam studi ini penulis menggunakan lima calon karyawan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Alternatif

Alternatif	Pelamar
A1	Rima
A2	Adit
A3	Zidan
A4	Galih
A5	Dea

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Menentukan kriteria dan Bobot Preferensi

Setelah menentukan alternatif, kemudian penulis menentukan kriteria Penerimaan Karyawan sebagai berikut:

Tabel 2. Data kriteria dan bobot preferensi

Kriteria (C)	Keterangan	Bobot (W)
C1	Pendidikan	25
C2	Pengalaman	30
C3	Sikap	20
C4	Komunikasi	15
C5	Penampilan	10

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Nilai Bobot Kriteria

Setelah menetapkan bobot preferensi, langkah berikutnya adalah menentukan nilai bobot untuk masing-masing kriteria guna memudahkan proses perhitungan, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Nilai Kriteria	Bobot	Keterangan
1	0 - 59	Buruk
2	60 - 69	Kurang
3	70 - 79	Cukup
4	80 - 89	Baik
5	90 - 100	Sangat Baik

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam skala yang memungkinkan perbandingan antar peringkat semua alternatif. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dibuat tingkatan kriteria yang dikonversikan ke dalam nilai crisp untuk masing-masing alternatif (pelamar). Penilaian kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria disajikan pada tabel-tabel berikut.

Tabel 4. Kriteria C1 Pendidikan

Pendidikan	Nilai Crisp
SD	1
SMP	2
SLTA SEDERAJAT	3
DIPLOMA (D3)	4
SARJANA (S1)	5

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 5. Kriteria C2 Pengalaman

Pengalaman	Nilai Crisp
Belum Ada	1
< 1 Tahun	2
1 Tahun	3
2-3 Tahun	4
>3 Tahun	5

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 6. Kriteria C3 Sikap

Sikap	Nilai Crisp
Buruk	1
Kurang Baik	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 7. Kriteria C4 Komunikasi

Komunikasi	Nilai Crisp
Buruk	1
Kurang Baik	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 8. Kriteria C5 Penampilan

Penampilan	Nilai Crisp
Buruk	1
Kurang Baik	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Menentukan Rating Kecocokan Alternatif

Berdasarkan kriteria dan tingkat kecocokan masing-masing, alternatif pada setiap kriteria dikonversikan ke dalam bentuk nilai crisp. Sebagai ilustrasi, lima pelamar berikut digunakan dengan data yang ditampilkan pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Rating Kecocokan Alternatif

Nama	Alternatif	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Rima	A1	2	5	4	3	4
Adit	A2	3	4	4	3	3
Zidan	A3	3	2	4	5	4
Galih	A4	5	5	4	5	4
Dea	A5	5	3	5	3	5

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Normalisasi Matriks

Proses normalisasi matriks dilakukan dengan menghitung nilai peringkat kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i terhadap atribut C_j , menggunakan persamaan yang disesuaikan dengan tipe atribut. Karena semua atribut dalam penelitian ini dikategorikan sebagai atribut keuntungan (*benefit*), maka nilai crisp (x_{ij}) untuk setiap kolom dibagi dengan nilai crisp maksimum, sebagaimana ditunjukkan berikut ini:

$$r_{ij} = \frac{C_{ij}}{\text{MAX } C_{ij}}$$

Dengan Nilai Maksimum Crips sebesar 100, maka rasio kriteria dalam matriks normalisasi

$$W = \begin{pmatrix} 25 \\ 30 \\ 20 \\ 15 \\ 10 \end{pmatrix} \quad R = \begin{pmatrix} 0,4 & 1 & 0,8 & 0,6 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \\ 0,6 & 0,4 & 0,8 & 1 & 0,8 \\ 1 & 1 & 0,8 & 1 & 0,8 \\ 1 & 0,6 & 1 & 0,6 & 1 \end{pmatrix}$$

Berdasarkan hasil matriks tersebut, dilakukan proses perkalian antara nilai alternatif pada matriks R dengan bobot W masing-masing kriteria, menggunakan rumus berikut. Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh hasil perkalian bobot untuk setiap alternatif guna memperoleh nilai perankingan V sebagai output dari perhitungan metode SAW.

$$\begin{aligned} V1 &= 0,4(25) + 1(30) + 0,8(20) + 0,6(15) + 0,8(10) \\ &= 10 + 30 + 16 + 9 + 8 \\ &= 73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= 0,6(25) + 0,8(30) + 0,8(20) + 0,6(15) + 0,6(10) \\ &= 15 + 24 + 16 + 9 + 6 \\ &= 70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= 0,4(25) + 1(30) + 0,8(20) + 0,6(15) + 0,8(10) \\ &= 10 + 30 + 16 + 9 + 8 \\ &= 66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= 1(25) + 1(30) + 0,8(20) + 1(15) + 0,8(10) \\ &= 25 + 30 + 16 + 15 + 8 \\ &= 94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= 1(25) + 0,6(30) + 1(20) + 0,6(15) + 1(10) \\ &= 25 + 18 + 20 + 9 + 10 \\ &= 82 \end{aligned}$$

Hasil Akhir

Pada tahap akhir akan dibuat perankingan untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan yang dipilih untuk menjadi karyawan pada toko.

Tabel 10. Hail Akhir Perhitungan

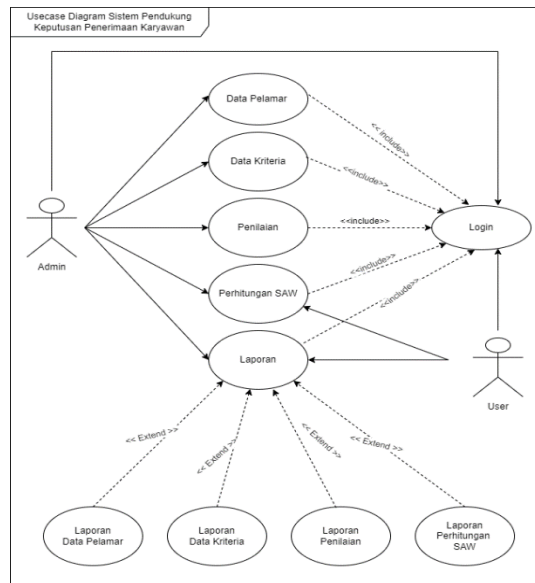
Peringkat	Alternatif	Nama	Nilai
1	V4	Galih	94
2	V5	Dea	82
3	V1	Rima	73
4	V2	Zidan	70
5	V3	Adit	66

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Maka Alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu V4 bernama Galih dengan nilai 94 bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan yang dipilih untuk menjadi karyawan pada toko

Pemodelan Perangkat Lunak

Unified Modeling Language (UML) merupakan standar bahasa yang banyak diadopsi dalam industri untuk mendefinisikan kebutuhan sistem, melakukan analisis dan desain, serta memodelkan arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak berbasis pemrograman berorientasi objek. [8].

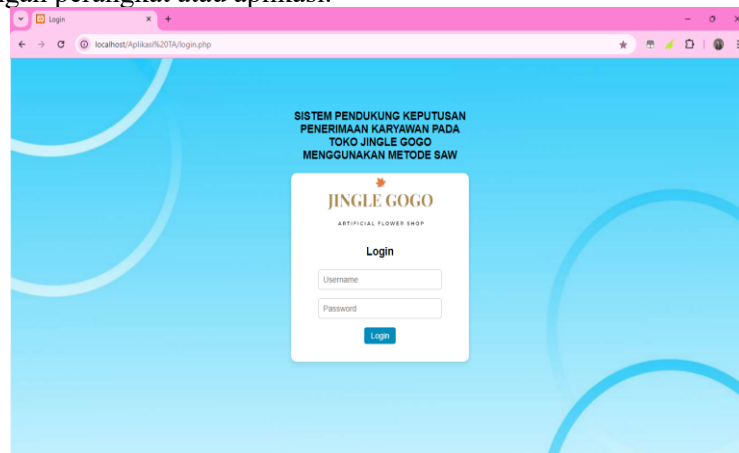


Gambar 1. Use Case Diagram

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan Layar

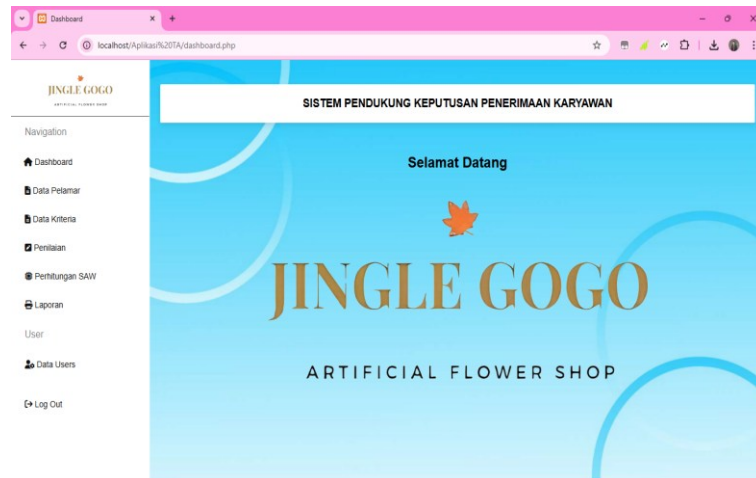
Tampilan layar adalah visual yang muncul di perangkat elektronik memungkinkan pengguna melihat *elemen grafis, teks*, dan ikon serta berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka yang disajikan. Tampilan layar berperan penting dalam memberikan informasi, navigasi, dan akses kepada pengguna dalam interaksi dengan perangkat atau aplikasi.



Gambar 2. Tampilan Layar Login

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Gambar 3 menunjukkan tampilan form login, di mana Admin atau pengguna harus memasukkan username dan password untuk dapat mengakses aplikasi. Jika kombinasi username dan password yang dimasukkan valid, maka Admin atau pengguna akan diarahkan ke menu utama aplikasi.



Gambar 3. Tampilan Layar Menu Utama
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan di atas merupakan tampilan menu utama aplikasi. Pada menu utama aplikasi admin dapat mengklik tombol untuk menampilkan *form* seperti Data, pelamar, Kriteria, Penilaian, Perhitungan SAW, Laporan, Users dan tombol logout untuk kembali ke *form login*.

No	Nama Karyawan	R1	R2	R3	R4	R5
1	Rima	2/5 = 0.4	5/5 = 1	4/5 = 0.8	3/5 = 0.6	4/5 = 0.8
1	Zidan	3/5 = 0.6	4/5 = 0.8	4/5 = 0.8	3/5 = 0.6	3/5 = 0.6
1	Adit	3/5 = 0.6	2/5 = 0.4	4/5 = 0.8	5/5 = 1	4/5 = 0.8
1	Galih	5/5 = 1	5/5 = 1	4/5 = 0.8	5/5 = 1	4/5 = 0.8
1	Dea	5/5 = 1	3/5 = 0.6	5/5 = 1	3/5 = 0.6	5/5 = 1
	Bobot	25	30	20	15	10

No	Nama Karyawan	V1	V2	V3	V4	V5	Nilai
1	Rima	(25x0.4) = 10	(30x1) = 30	(20x0.8) = 16	(15x0.6) = 9	(10x0.8) = 8	73
2	Zidan	(25x0.6) = 15	(30x0.8) = 24	(20x0.8) = 16	(15x0.6) = 9	(10x0.6) = 6	70
3	Adit	(25x0.6) = 15	(30x0.4) = 12	(20x0.8) = 16	(15x1) = 15	(10x0.8) = 8	66
4	Galih	(25x1) = 25	(30x1) = 30	(20x0.8) = 16	(15x1) = 15	(10x0.8) = 8	94
5	Dea	(25x1) = 25	(30x0.6) = 18	(20x1) = 20	(15x0.6) = 9	(10x1) = 10	82

Gambar 4. Tampilan Layar Perhitungan SAW
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Pada *form* ini admin dapat melakukan normalisasi nilai kriteria dan menghitung nilai akhir yang didapatkan dari setiap pelamar.

Nama Pelamar	Nilai	Ranking
Galih	94	1
Dea	82	2
Rima	73	3
Zidan	70	4
Adit	66	5

Depok, Minggu 22 Desember 2024
Admin
(Ayu Rensudar Kartika)

Gambar 5. Tampilan Laporan Hasil Akhir

Tampilan di atas memperlihatkan laporan hasil perbandingan, yang merupakan output akhir dari seluruh proses pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan di Toko JINGLE GOGO menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Laporan tersebut menampilkan urutan lima pelamar berdasarkan hasil perbandingan, untuk menentukan calon karyawan terbaik di Toko JINGLE GOGO.

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Toko JINGLE GOGO mampu memberikan dampak positif. Implementasi sistem ini telah meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam proses rekrutmen karyawan, sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan secara lebih objektif dan tepat dalam memilih calon karyawan yang sesuai dengan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susan, E. (2019). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jurnal Manajemen Pendidikan Islam,
- [2] Taufiq, R., Aditya Permana, A., Cahyanto, T., & Adha, R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Simple Additive Weighting Studi Kasus PT. Trafoindo Prima Perkasa (Vol. 4, Issue 4).
- [3] Kelen, Y. P. K., Rema, Y. O. L., & Molo, Y. N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode Profile Matching Berbasis Website Studi Kasus : PT.NSS Kefamenanu. Jurnal Tekno Kompak, 16(1). <https://doi.org/10.33365/jtk.v16i1.1463>
- [4] Mazia, L., Utami, L. A., Himawan, M. B., Lestari, A. D., & Aprilia, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada PT. Ponny Ekspres Suksestama Jakarta. IJIS - Indonesian Journal On Information System, 6(1), 1. <https://doi.org/10.36549/ijis.v6i1.122>
- [5] Simanullang, S. K., & Simorangkir, A. G. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Terapan Informatika Nusantara, 1(9), 472–478. <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin>
- [6] Jatmiko, E. D., Swasto, B., Eko, G., Jurusan, N., & Bisnis, A. (2015). Pengaruh Motivasi Kerja Dan Komitmen Organisasional Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Kompartemen Pabrik II PT. Petrokimia Gresik). In Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)|Vol (Vol. 21, Issue 1).
- [7] Ismanto, E., & Effendi, N. (2017). SATIN-Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Vol. 03, Issue 01). <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id>
- [8] Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. 7(1).