



Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pegawai Kinerja Terbaik Di SMP Negeri 3 Wamena Dengan Metode Saw

Silviani Esther Rumagit¹, Hence Beedwel Lumentut^{2*}, Angelina Tielung³,

^{1,2}*Teknik Komputer, Universitas Baliem Papua, Indonesia

³Sistem Informasi, Universitas Baliem Papua, Indonesia

*Email: hence@baliem-papua-ac.id

Abstract:

Objective and systematic evaluation of employee performance is very important in improving the quality of human resource management in educational environments, such as at SMP Negeri 3 Wamena. However, the performance evaluation process which continues to be carried out manually carries the risk of creating bias, lacks transparency, and makes decision making difficult. To overcome this challenge, this research effort seeks to design and develop a Decision Support System (DSS) that is methodologically based using a Simple Additive Weighting (SAW) approach to facilitate an efficient and accurate assessment process for selecting the most suitable employees. The SAW methodology was chosen because of its ability to produce optimal results by weighting and adding up scores across various evaluation criteria, including discipline, responsibility, responsiveness, initiative, productivity, and cooperation. This system was prepared using a methodical approach, including needs analysis, system design through flow diagrams and Data Flow Diagrams (DFD), and system implementation, thus, this SPK can be an effective tool for school leaders in determining the best employees in a fair and measurable manner.

Keywords: SPK, SAW, RAD, Employee Performance

1. PENDAHULUAN

Dalam upaya meningkatkan kualitas dan efisiensi lembaga pendidikan, penilaian kinerja karyawan merupakan komponen penting dari manajemen sumber daya manusia. Evaluasi kinerja berfungsi untuk mengukur sejauh mana seorang karyawan dapat secara efektif melaksanakan tugas dan tanggung jawab mereka sambil berkontribusi pada realisasi tujuan organisasi. Dalam lingkungan akademik, khususnya di SMP Negeri 3 Wamena, prosedur evaluasi untuk personel, termasuk staf administrasi dan pendidik, terus dilakukan secara manual dan subyektif, sehingga berpotensi menumbuhkan disparitas dan ketidakakuratan dalam proses pengambilan keputusan

Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah SAW, karena SAW ini dipilih dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang evaluasi pegawai dengan kinerja terbaik di SMP N 3 Wamena dengan menggunakan metode simple additive weighting(Friyadie & Setiawan, 2020) (Hariyanto Setiadja et al., 2023).

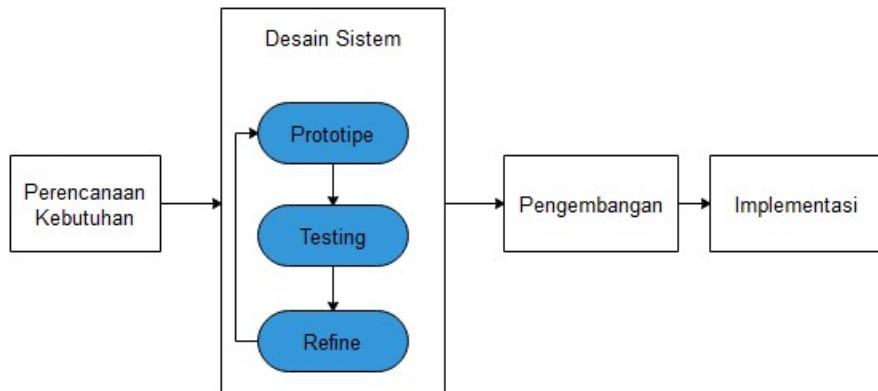
Dalam suatu perusahaan yang berkembang, apresiasi pegawai sangat dibutuhkan untuk meningkatkan moral dan kinerja. Penilaian yang akurat dibutuhkan untuk dapat menunjuk pegawai terbaik. Namun, penilaian akan menjadi lebih kompleks seiring dengan bertambahnya pegawai dan beragamnya komponen penilaian (Ginting et al., 2021)(Akbar & Nasution, 2022).

Pada SMP negeri 3 Wamena, penilaian pegawai tersebut masih dilakukan secara langsung oleh kepala sekolah secara manual, sehingga menjadikan proses penilaian kurang efektif dan efisien. Untuk memaksimalkan proses penilaian pegawai terbaik, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik merupakan suatu sistem yang dapat membantu dan memudahkan perusahaan dalam melakukan proses tersebut. Tujuan dari paper ini adalah untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting untuk meningkatkan keakuratan, efisiensi, serta efektifitas sistematika penilaian pegawai yang terjadi pada SMP negeri 3 Wamena.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung serta wawancara kepada pengguna, yaitu pimpinan perusahaan. Data yang didapatkan kemudian diproses dan dianalisis sehingga dapat dijadikan dasar pembuatan sistem. Hasilnya, sistem dapat meningkatkan keakuratan, efisiensi, dan efektifitas proses. Dengan metode perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan terbaik pegawai tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan sistem informasi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). *Rapid Application Development* (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional(Blokdyk, 2018). RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dari definisi-definisi konsep RAD ini, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat (Aris & Tumini, 2021), RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat. (Pricillia & Zulfachmi, 2021).



Gambar 1 Metode Penelitian

Simple Additive Weighting adalah salah satu metode yang paling populer digunakan pada sistem pengambilan keputusan, pemilihan kriteria untuk kasus yang akan diselesaikan dengan bantuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) memerlukan penajaman yang berkaitan erat dengan masalah yang dihadapi(Hermansyah & Sihotang, 2022). Hal hal yang menjadi acuan yang hendak dicari solusinya. Jumlah kriteria yang diambil untuk dianalisa tidak ada ketentuan yang pasti, namun semakin banyak variasi kriteria yang dipilih maka semakin bagus hasil yang didapatkan.

Tahapan perhitungan SAW mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan.
 2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
 3. Menghitung Normalisasi, dengan persamaan sebagai berikut:

Keterangan: r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria Benefit= jika nilai terbesar adalah terbaik Cost= jika nilai terkecil adalah terbaik.

4. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot. Jika nilai V_i lebih besar maka alternatif A_i lebih terpilih. Berikut rumus nilai preferensi setiap diberikan sebagai:

Keterangan: V_i = ranking untuk setiap alternatif W_j = nilai bobot dari setiap kriteria r_{ij} (V_i) = nilai rating kinerja ternormalisasi Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.(Bancin, 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti metode yang dibahas sebelumnya. Berikut ini masing-masing pembahasannya.

3.1. Kebutuhan Sistem

Untuk kebutuhan fungsional sistem, sistem yang dibangun memiliki fungsi login, fungsi penginputan data pegawai, fungsi kriteria, proses penilaian pegawai, fungsi utama untuk mengevaluasi pegawai (proses SAW), dan Manajemen Pengguna sistem, sedangkan kebutuhan non fungsional meliputi: sistem mampu memproses sampai 50 data pegawai, dengan waktu kurang dari 7 detik, memiliki keamanan yang terenkripsi untuk menjamin keamanan sistem, data-data pegawai termasuk pengguna sistem hanya bisa di akses oleh pengguna yang berwenang, dan sistem dibuat berbasis website, dan bisa dikembangkan.

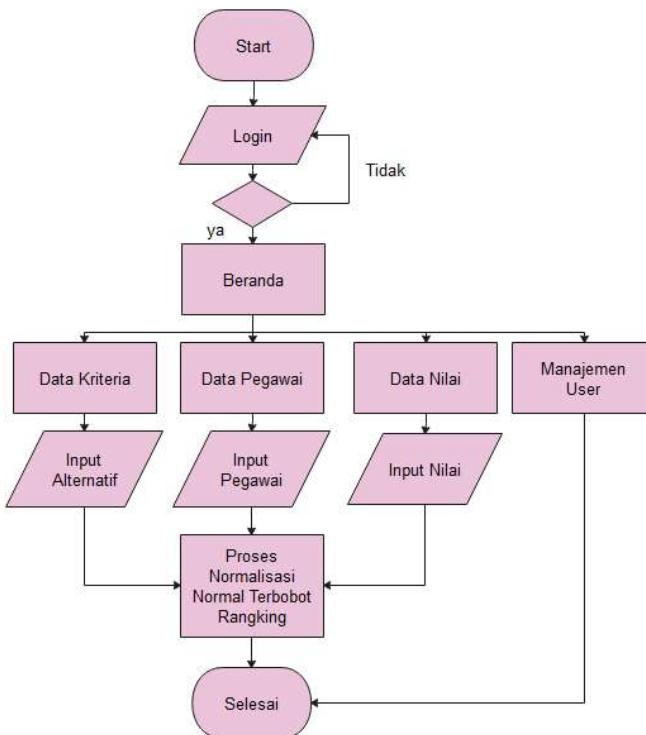
3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan fase krusial dalam proses pengembangan aplikasi. Proses ini dilangsungkan dengan menyajikan serangkaian diagram yang mencerminkan fungsi-fungsi masing-masing elemen, serta untuk mengilustrasikan arsitektur sistem, mekanisme operasional, dan gambaran aliran data yang terdapat dalam keseluruhan sistem.(Meneses & Varajão, 2022). Proses merancang sistem informasi mencakup berbagai tahap termasuk analisis persyaratan, desain konseptual, desain fisik, implementasi, dan pemeliharaan berkelanjutan. Dalam pengembangan sistem informasi, sangat penting untuk mempertimbangkan beberapa hal yang penting menyangkut pembentukan sistem informasi yang efektif (Belikov, 2022).

3.2.1. Flowchart sistem

Flowchart menunjukkan keuntungan yang signifikan dalam domain desain sistem dan pemrograman. Mereka memfasilitasi pemahaman visual aliran proses, sehingga membantu tim dalam menganalisis, merancang, dan meningkatkan sistem. Dengan menggunakan simbol standar, diagram alur meningkatkan komunikasi antara analis sistem, programmer, dan pengguna. Selain itu, diagram alur mempercepat proses dokumentasi, merampingkan identifikasi kesalahan (debugging), dan meningkatkan efisiensi kerja melalui visualisasi logis dan sistematis langkah-langkah prosedural. Selain itu, diagram alur terbukti bermanfaat dalam sesi pelatihan atau presentasi karena kapasitasnya untuk menjelaskan proses rumit dengan cara yang lebih mudah diakses, membuatnya dapat dipahami oleh beragam pemangku kepentingan.

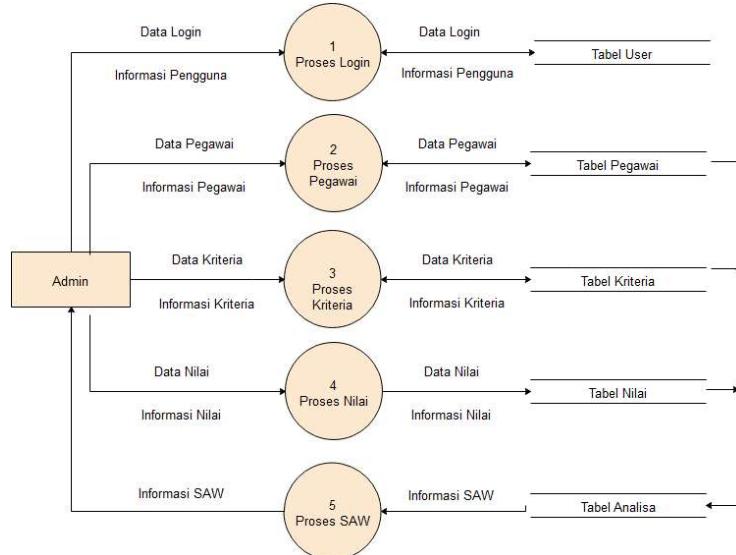
Untuk proses bagaimana sistem berjalan bisa dilihat pada flowchart sistem, agar mempermudahkan pemahaman alur secara visual, sehingga bisa membantu proses analisis, merancang, perbaikan sistemnya. Berikut ini flowchart sistemnya:



Gambar 2 Flowchart Sistem

3.2.2. Diagram Alir Data Sistem

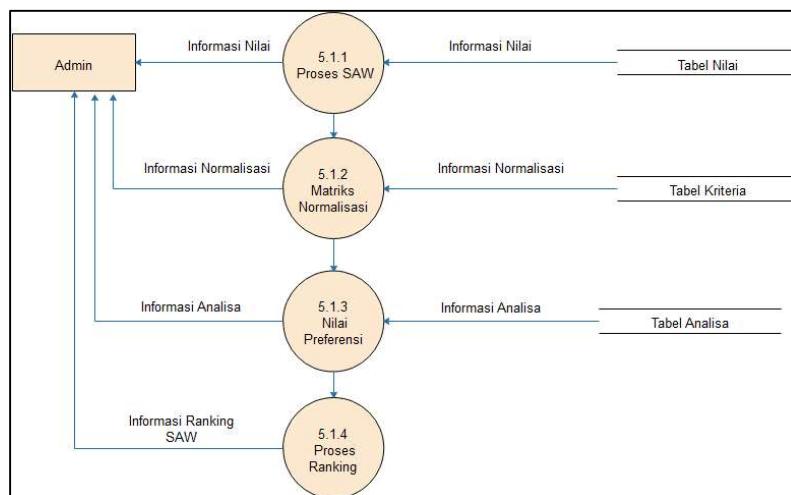
DAD level 1 menjabarkan proses-proses utama, aliran data antar proses, penyimpanan data (data store), serta interaksi dengan entitas eksternal. DAD Sistem bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 Diagram Alir Data Level 1 Sistem

Diagram ini membantu analis dan pengembang memahami struktur sistem secara modular, memudahkan identifikasi kebutuhan sistem, serta mendukung perancangan sistem yang efisien dan terstruktur. DAD level 1 juga berguna sebagai alat komunikasi antara tim teknis dan non-teknis, serta menjadi dasar untuk pengembangan DAD level berikutnya yang lebih detail.

DAD yang menggambarkan proses SAW terdapat detail tahapan perhitungan SAW ini, mulai dari input nilai dan bobot, normalisasi, perhitungan nilai terbobot, hingga penjumlahan skor dan perangkingan alternatif. Diagram ini membantu memvisualisasikan alur logika sistem secara rinci untuk mendukung pengambilan keputusan yang akurat. Berikut ini tampilan DAD level 3 proses SAW



Gambar 4 Diagram Alir Data Proses SAW

3.3. Implementasi Sistem

Konsep implementasi sistem adalah tahap penerapan hasil perancangan ke dalam lingkungan nyata, mencakup instalasi perangkat lunak, konfigurasi sistem, migrasi data, pelatihan pengguna, serta pengujian akhir. Tujuannya adalah memastikan sistem berjalan sesuai fungsinya, diterima oleh pengguna, dan siap digunakan untuk mendukung proses bisnis atau pengambilan keputusan yang telah dirancang.

Tampilan halaman Login

Silahkan Login disini

Username	<input type="text" value="Enter Username"/>
Password	<input type="password" value="Enter Password"/>
<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 5 Tampilan Halaman Login

Halaman Halaman pegawai berisi data pegawai yang akan dinilai atau pegawai yang bekerja di SMAN3 Wamena. Berikut tampilannya:

Data Pegawai								
No	Nip	Nama	Jabatan	Bagian	Grade	Cabang	Tanggal Masuk	Action
1	6570342520101	Aryanti Heluka, S.Pd	Kaprodi	Manajemen	4	Wamena	2013-04-03	Update Delete
2	75654006121	Olince Tabuni, S.Pd	Wakil Rektor III	Kemahasiswaan	1	Wamena	2015-02-10	Update Delete
3	653450990	Yohanes Yiwa, S.Pd	Wakil Rektor II	Keuangan	2	Wamena	2018-06-12	Update Delete
4	6734734643	Markus Walele, S.Pd	Wakil Rektor I	Akademik	3	Wamena	2013-06-04	Update Delete
5	478573432	Maria Eka Kopoya, S.Pd., M.Pd	Raktor	Pimpinan	6	Wamena	2013-07-23	Update Delete

Gambar 6 Halaman Pegawai

Tampilan halaman kriteria disediakan untuk mengatur data kriteria dan bobot yang akan dipergunakan pada perhitungan SAW. Berikut ini tampilannya:

Data Kriteria			
No	Kriteria	Bobot	Action
1	Kepedulian	15	Update Delete
2	Keaktifan	20	Update Delete
3	Kreativitas	10	Update Delete
4	Kepribadian	10	Update Delete
5	Kedisiplinan	10	Update Delete
6	Hasil Kinerja	25	Update Delete

Gambar 7 Tampilan Halaman Kriteria

Selanjutnya proses penilaian. Proses ini dibuat untuk menfasilitasi proses evaluasi dan penilaian masing-masing pegawai. Berikut tampilannya:

Data Nilai				
No	Nama Pegawai	Kriteria	Nilai	Action
1	6570342520101-Aryanti Heluka, S.Pd	4-Kreativitas	65	Update Delete
2	6570342520101-Aryanti Heluka, S.Pd	6-Kepedulian	55	Update Delete
3	6570342520101-Aryanti Heluka, S.Pd	5-Keaktifan	85	Update Delete
4	6570342520101-Aryanti Heluka, S.Pd	3-Kepribadian	82	Update Delete
5	6570342520101-Aryanti Heluka, S.Pd	2-Kedisiplinan	78	Update Delete
6	6570342520101-Aryanti Heluka, S.Pd	1-Hasil Kinerja	65	Update Delete
7	75654006121-Olince Tabuni, S.Pd	6-Kepedulian	45	Update Delete
8	75654006121-Olince Tabuni, S.Pd	5-Keaktifan	78	Update Delete
9	75654006121-Olince Tabuni, S.Pd	4-Kreativitas	55	Update Delete
10	75654006121-Olince Tabuni, S.Pd	3-Kepribadian	80	Update Delete

Gambar 8 Tampilan halaman Input Nilai Pegawai

3.4. Implementasi Proses SAW

Tampilan perhitungan SAW merupakan puncak dari aplikasi ini dibuat. Halaman perhitungan SAW terdapat pada Analisa Pegawainya berdasarkan data yang ada pada

tabel nilai, tabel kriteria dan pegawainya. Berikut tampilan halaman Penilaian Pegawainya

Hasil Analisa								
Tabel Nilai Kriteria								
Nama Pegawai	Hasil Kinerja	Kedisiplinan	Kepribadian	Kreativitas	Keaktifan	Kepedulian		
Maria Eka Kogoya, S.Pd.,M.Pd	65	65	72	60	75	60		
Markus Walela, S.Pd	70	90	50	95	60	57		
Yohanes Yikwa, S.Pd	67	80	55	45	75	60		
Olinec Tabuni, S.Pd	70	65	80	55	78	45		
Aryanti Heluka, S.Pd	65	78	82	65	85	55		
Tabel Nilai Normalisasi								
Lakukan Proses Normalisasi	Bersihkan Normalisasi							
Nama Pegawai	Hasil Kinerja	Kedisiplinan	Kepribadian	Kreativitas	Keaktifan	Kepedulian		
Maria Eka Kogoya, S.Pd.,M.Pd	0.93	0.61	0.88	0.95	0.88	1.00		
Markus Walela, S.Pd	1.00	1.00	0.61	1.00	0.59	0.95		
Yohanes Yikwa, S.Pd	0.96	0.89	0.67	0.47	0.88	1.00		
Olinec Tabuni, S.Pd	1.00	0.72	0.68	0.58	0.62	0.75		
Aryanti Heluka, S.Pd	0.93	0.87	1.00	0.68	1.00	0.92		
Tabel Hasil Analisa								
Lakukan Proses Analisa	Bersihkan Analisa							
No.	Nama Pegawai	Hasil Kinerja	Kedisiplinan	Kepribadian	Kreativitas	Keaktifan	Kepedulian	Total
1	Aryanti Heluka, S.Pd	23.25	8.70	10.00	6.80	20.00	13.80	82.55
2	Maria Eka Kogoya, S.Pd.,M.Pd	23.25	8.10	8.80	9.50	17.00	15.00	80.25
3	Olinec Tabuni, S.Pd	25.00	7.20	9.80	5.80	18.40	11.25	77.45
4	Markus Walela, S.Pd	25.00	10.00	8.10	10.00	11.80	14.25	77.15
5	Yohanes Yikwa, S.Pd	24.00	8.90	8.70	4.70	17.00	15.00	76.9

Gambar 9 Tampilan Halaman SAW

Pada tampilan akhir perhitungan SAW, menunjukkan pegawai Aryanti Heluka, S.Pd yang memiliki nilai total tertinggi yaitu nilai 82.55. dan direkomendasikan sistem sebagai pegawai terbaik oleh sistem.

KESIMPULAN

- Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu proses evaluasi kinerja pegawai terbaik di SMP Negeri 3 Wamena. Sistem ini mampu melakukan pengolahan data kinerja secara sistematis, mulai dari penginputan nilai berdasarkan kriteria yang ditetapkan, pembobotan, proses normalisasi, hingga perhitungan total skor dan penentuan peringkat pegawai.
- Metode SAW terbukti efektif dalam mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian seperti kedisiplinan, tanggung jawab, produktivitas, kerja sama, dan inisiatif secara terukur dan transparan.
- Dengan adanya sistem ini, proses evaluasi yang sebelumnya dilakukan secara manual dan cenderung subjektif kini dapat dilakukan secara otomatis, objektif, dan efisien, sehingga meningkatkan kualitas pengambilan keputusan oleh pimpinan sekolah.

REFERENSI

- Akbar, F., & Nasution, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART Dan SAW (Studi Kasus PT. RAPP Estate Mandau). *J-Com (Journal of Computer)*, 2(2), 85–94. <https://doi.org/10.33330/j-com.v2i2.1726>
- Aris, B., & Tumini. (2021). PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN MENU BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 2, 6.
- Bancin, O. S. K. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.7>
- Belikov, A. N. (2022). Development of a method and models for designing architectural schemes for designing information systems. *Informatization and Communication*, 2. <https://doi.org/10.34219/2078-8320-2022-13-2-73-77>
- Blokdyk, G. (2018). *RAD Rapid application Development The Ultimate Step-by-Step Guide*. 5STARCook. https://www.google.co.id/books/edition/RAD_Rapid_Application_Development_The_UI/HBymvQEACAAJ?hl=id
- Friyadie, F., & Setiawan, R. (2020). Penerapan Metode SAW Sebagai Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan KUR Pada Bank Mandiri Dramaga Bogor. *Juurnal of Computing and Information System: PIilar Nusa Mandiri*, 16(1), 103–110.
- Ginting, G., Mesran, & Manalu, Y. F. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemberian Reward Bagi Pegawai Honorer. *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Information Science (SENARIS)*, 5(3), 19–25.
- Hariyanto Setiadia, G., Adline Twince Tobing, F., & Nainggolan, R. (2023). IMPLEMENTATION OF SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD FOR DESIGN AND BUILD DECISION SUPPORT SYSTEM OF LAPTOP SELECTION (Case Study: IT Store). *International Journal Science and Technology*, 2(3), 49–56. <https://doi.org/10.56127/ijst.v2i3.999>
- Hermansyah, D., & Sihotang, F. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Staf Marketing Terbaik Menggunakan Metode SAW. In *JTSI* (Vol. 3, Issue 2).
- Meneses, B., & Varajão, J. (2022). A Framework of Information Systems Development Concepts. *Business Systems Research Journal*, 13(1), 84–103. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0006>
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>