

Penerapan Metode VIKOR Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Wali Kelas (Studi Kasus: SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong)

Virasanty Muslimah¹, Muzakkir Pangri^{2*}, Irman Amri³, Siti Nurani Heluth⁴

¹ Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong; email : virasanty@um-sorong.ac.id

² Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong; email : muzakkir@um-sorong.ac.id

³ Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong; email : irmanamri@gmail.com

⁴ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong; email : sitinuranihelut@gmail.com

* Korespondensi: Muzakkir Pangri

Abstract: Competent educators and the role of homeroom teachers play a crucial part in establishing a quality education system. Homeroom teachers are responsible for providing guidance, counseling, and ensuring a smooth learning process for students. At SMK Kesehatan Nusantara in Sorong City, the selection of homeroom teachers is still conducted subjectively, based on personal closeness, age, and length of service. This approach has the potential to cause unfairness and reduce professionalism. This study developed a web-based system using the VIKOR method as a solution to the problem. The system is designed to evaluate 31 homeroom teacher candidates based on criteria such as responsibility, communication, morality, achievement, and teaching workload. The test results showed that the system successfully recommended 12 qualified candidates, with the highest rankings achieved by Nukman (Alternative 23) and Agustinus Mangulidi, while the lowest ranking was given to Alvionita Tiku Rede (Alternative 4). The system provides more objective evaluations and supports selection transparency by generating detailed reports on the ranking and scores of each candidate. The implementation of this web-based system simplifies the decision-making process and reduces potential bias in manual assessments. The results of this study are expected to improve the quality of education through a more accurate, professional, and criteria-based selection of homeroom teachers.

Keywords: Decision Support System; VIKOR; Homeroom Determination; Teacher; Education Quality

Diterima: 10 Juli 2025

Direvisi: 15 Juli 2025

Diterima: 19 Juli 2025

Diterbitkan: 29 Juli 2025

Versi sekarang: 30 Juli 2025



Hak cipta: © 2025 oleh penulis.
Diserahkan untuk kemungkinan publikasi akses terbuka berdasarkan syarat dan ketentuan lisensi Creative Commons Attribution (CC BY SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Abstrak: Tenaga pengajar yang kompeten dan peran wali kelas memiliki peranan penting dalam mewujudkan sistem pendidikan yang baik. Wali kelas memiliki tanggung jawab dalam memberikan bimbingan, konseling, serta memastikan kelancaran proses belajar siswa. Penentuan wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong masih dilakukan secara subjektif, berdasarkan kedekatan personal, usia, dan masa kerja. Cara ini dapat menimbulkan ketidakadilan serta menurunkan tingkat profesionalisme. Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis web dengan metode VIKOR sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Sistem dirancang untuk menilai 31 kandidat wali kelas berdasarkan kriteria tanggung jawab, komunikasi, moral, prestasi, dan beban jam mengajar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil merekomendasikan 12 kandidat yang layak, dengan peringkat tertinggi dimiliki oleh Nukman (Alternatif 23) dan Agustinus Mangulidi, sementara peringkat terendah oleh Alvionita Tiku Rede (Alternatif 4). Sistem ini memberikan penilaian secara lebih objektif dan mendukung transparansi seleksi dengan laporan peringkat serta skor masing-masing kandidat. Implementasi sistem ini mempermudah pengambilan keputusan dan mengurangi potensi bias dalam penilaian manual. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemilihan wali kelas yang profesional dan berdasarkan kriteria yang terukur.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan; VIKOR; Penentuan Wali Kelas; Guru; Kualitas Pendidikan

1. Pendahuluan

Sekolah merupakan salah satu lembaga institusi pendidikan yang menyelenggarakan kegiatan pendidikan belajar mengajar. Umumnya sekolah dijalankan dengan peran struktur organisasi yang dimilikinya [1]. Peran-peran tersebut meliputi kepala sekolah, wakil kepala sekolah, sub bagian kesiswaan, humas, tata usaha hingga dewan-dewan guru. Guru merupakan salah satu peran yang menjadi faktor penentu dalam tercapainya suatu program pendidikan sebab, guru adalah individu yang terdekat dan berinteraksi langsung dengan anak didik di sekolah [2]. Guru tidak hanya berperan untuk mengajar pada suatu bidang keahliannya saja namun, guru juga dapat berperan sebagai wali kelas.

Wali kelas merupakan tugas khusus tambahan yang diberikan dan diamanahkan oleh guru untuk mengelola status kelas peserta didik tertentu serta bertanggung jawab untuk membantu kegiatan membimbing dan konseling pada kelas tersebut [3] [4]. Peran wali kelas sangatlah penting bagi peserta didik sebab, membantu kelancaran serta keefektifan proses belajar mengajar sehingga dapat menghantarkan siswa kepada minat dan semangat belajar yang lebih giat.

SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong merupakan salah satu satuan dan institusi pendidikan dengan jenjang SMK yang beralamat di Jl. Rawa Indah Kecamatan Sorong Utara, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong memiliki tiga jurusan yaitu Asisten Keperawatan, Farmasi Klinis dan Komunitas, serta Teknologi Laboratorium Medik. Dalam mewujudkan sistem pendidikan yang baik di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong, tentunya tidak terlepas dari tenaga pengajar (guru) yang berkompeten, profesional dan berkualitas. Selain tenaga pengajar, adanya peran wali kelas juga dapat mewujudkan sistem pendidikan yang baik sehingga tata cara atau prosedur dalam penentuan wali kelas perlu untuk diperhatikan agar dapat menghasilkan keputusan penentuan yang baik [2].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap beberapa guru, penentuan wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong saat ini masih dilakukan dengan penilaian yang subjektif. Penilaian dilakukan oleh kepala sekolah dengan berdasarkan faktor kedekatan internal dan berdasarkan usia serta masa kerja disekolah serta penentuan dilakukan secara musyawarah pada suatu forum rapat. Hal ini mengakibatkan terjadinya kinerja wali kelas yang kurang baik dan tidak profesional dalam menjalankan tugasnya. Selain itu, dengan cara subjektif juga memberikan dampak ketidakadilan terhadap sesama guru sedangkan, banyak aspek dan kriteria yang dapat dijadikan penilaian dalam penentuan wali kelas. Berdasarkan hal tersebutlah penentuan wali kelas pada SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong perlu untuk dievaluasi dan diperbaiki agar tercipta keputusan dalam penentuan wali kelas yang berkualitas, profesional, bermutu dan mampu mendorong kualitas pendidikan di sekolah.

Penelitian yang serupa telah dilakukan dengan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk penerimaan staf administrasi menggunakan metode VIKOR, yang berhasil merekomendasikan kandidat utama, Fitrisari, dengan nilai indeks VIKOR sebesar 0,045 [5]. Studi lain berfokus pada pemilihan wali kelas terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam studi kasus di SMK Satria Jakarta untuk mengatasi ketidakjelasan dalam sistem penentuan wali kelas [6]. Penelitian lain mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang menggunakan metode AHP untuk menentukan wali kelas berdasarkan prestasi dan jasa guru [2]. Selain itu, metode VIKOR juga telah diterapkan untuk menentukan kelayakan akreditasi perpustakaan sekolah guna mendukung proses monitoring yang cepat, tepat, dan akurat [7].

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan, baik dalam kondisi terstruktur maupun tidak terstruktur [8]. SPK memiliki manfaat dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja, khususnya dalam pengambilan keputusan, sebagaimana ditunjukkan pada penelitian "SPK Penyeleksian Wali Kelas Terbaik di Sekolah

SMK Beringin Bangun Purba Menggunakan Metode VIKOR” yang menghasilkan sistem seleksi wali kelas terbaik dengan tingkat akurasi yang tinggi [9]. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengusung judul “Penerapan Metode VIKOR pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Wali Kelas (Studi Kasus: SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong).”

2. Tinjauan Literatur

2.1. SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong

SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong merupakan salah satu lembaga pendidikan tingkat menengah kejuruan yang terletak di Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. Sekolah ini berlokasi di Jalan Rawa Indah Km 9,5, Kelurahan Sawagumu, Kecamatan Sorong Utara. Sebagai institusi pendidikan swasta, SMK ini telah memperoleh akreditasi A dari Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M). Terdapat tiga program keahlian yang diselenggarakan, yaitu Asisten Keperawatan, Farmasi Klinis dan Komunitas, serta Teknologi Laboratorium Medik [10].

2.2 Wali Kelas

Wali kelas merupakan pendidik yang mendapatkan tugas tambahan dari kepala sekolah untuk membina serta mengelola siswa dalam satu rombongan belajar. Tugas ini mencakup pengelolaan kelas secara profesional guna membentuk peserta didik yang berkarakter, memiliki kecerdasan spiritual dan emosional, serta mampu berkembang baik dalam aspek akademik maupun non-akademik [11]. Tugas utama seorang wali kelas mencakup berbagai aspek penting dalam pengelolaan kelas dan pembinaan siswa. Wali kelas berperan sebagai mitra konselor bagi siswa, terutama dalam memberikan dukungan bimbingan dan konseling. Selain itu, wali kelas bertanggung jawab dalam menyelenggarakan administrasi kelas secara tertib dan sistematis. Tugas lainnya meliputi penyusunan laporan statistik bulanan siswa, penyusunan laporan hasil belajar, serta pelaporan seluruh kegiatan dan tanggung jawab wali kelas dalam bentuk laporan tugas secara berkala.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk memberikan bantuan secara interaktif dalam proses pengambilan keputusan [12] [13]. Sistem ini berfungsi mendukung seluruh rangkaian tahapan dalam pengambilan keputusan, mulai dari proses identifikasi permasalahan, pemilihan data yang relevan, hingga tahap evaluasi terhadap berbagai alternatif solusi yang tersedia [14].

2.4 Metode Vikor

VIKOR merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan dengan banyak kriteria atau Multi-Criteria Decision Making (MCDM). Pendekatan ini menentukan peringkat alternatif berdasarkan tingkat kedekatannya dengan solusi ideal, dengan mempertimbangkan nilai utilitas serta tingkat penyesalan (regret) dari masing-masing alternatif [15][16].

Langkah-langkah perhitungan dan formula yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan dengan metode VIKOR dijabarkan sebagai berikut [17].

1. Normalisasi

$$R_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \quad (1)$$

Keterangan:

- R_{ij} dan x_{ij} adalah elemen matriks pengambilan keputusan
- x_j^+ adalah elemen terbaik dari kriteria j
- x_j^- adalah elemen terburuk dari kriteria j

2. Menghitung Nilai S dan R

$$S = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{x_j^+ - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-} \right) \tag{2}$$

$$R = \text{Max } j w_j \left(\frac{x_j^+ - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-} \right) \tag{3}$$

Keterangan:

- S_j/R_i adalah preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai
 - vektor V
 - X adalah nilai kriteria
 - W adalah nilai bobot kriteria/subkriteria
 - i adalah alternatif
 - j adalah kriteria
 - n adalah banyaknya kriteria
 - * adalah banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S
3. Menentukan Nilai Indeks (Q)

$$Q_i = \left[\frac{s_i - s^-}{s^+ - s^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - V) \tag{4}$$

Keterangan:

- S sama dengan S_i
 - S^+ sama dengan $\max S_i$
 - R sama dengan $\min R_i$
 - R^+ sama dengan $\max R_i$
 - v sama dengan 0,5
4. Mengevaluasi Hasil Perangkingan Berdasarkan Hasil Pengurutan dari S , R , dan Q

2.5 Website

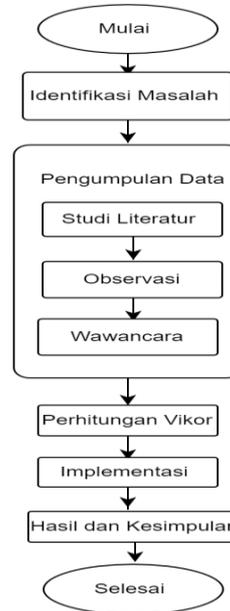
Website merupakan halaman digital yang dapat diakses melalui peramban seperti Chrome, Mozilla Firefox, dan sejenisnya, yang menyajikan informasi dalam bentuk audio, visual, maupun kombinasi keduanya [18]. Umumnya, website dapat diakses melalui koneksi internet dan dibangun untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, instansi, lembaga, maupun organisasi tertentu [19].

3. Metode

Istilah "metode" berasal dari bahasa Yunani *methodos*, yang berarti cara atau jalan tertentu. Metode dapat diartikan sebagai suatu proses ilmiah yang terdiri atas langkah-langkah kerja yang terstruktur dan sistematis, yang digunakan untuk memahami atau menganalisis suatu permasalahan dalam penelitian. Tujuan dari penerapan metode adalah memperoleh jawaban yang tepat, dapat diuji secara ilmiah, dan memiliki tingkat validitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

3.1. Bagan Alur Penelitian

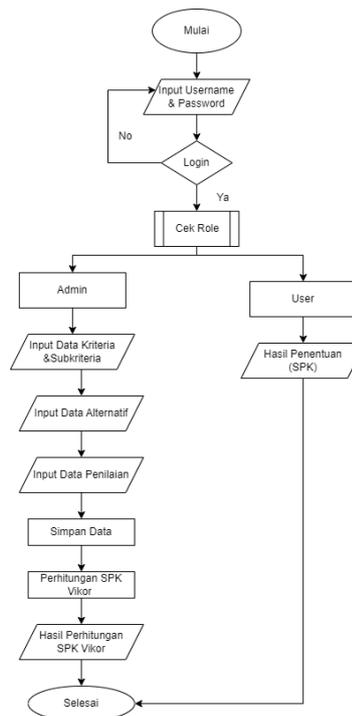
Bagan alur pada penelitian ini berperan dalam menyajikan urutan langkah-langkah penelitian secara sistematis [20]. Ilustrasi alur tersebut ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

Berdasarkan Gambar 1, alur penelitian diawali dengan proses identifikasi permasalahan. Setelah itu, dilakukan pengumpulan data melalui studi literatur, observasi langsung ke lokasi permasalahan, serta wawancara dengan narasumber terkait. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan metode perhitungan VIKOR. Tahap selanjutnya adalah implementasi hasil olahan tersebut ke dalam bentuk website guna memperoleh output dan kesimpulan yang diharapkan.

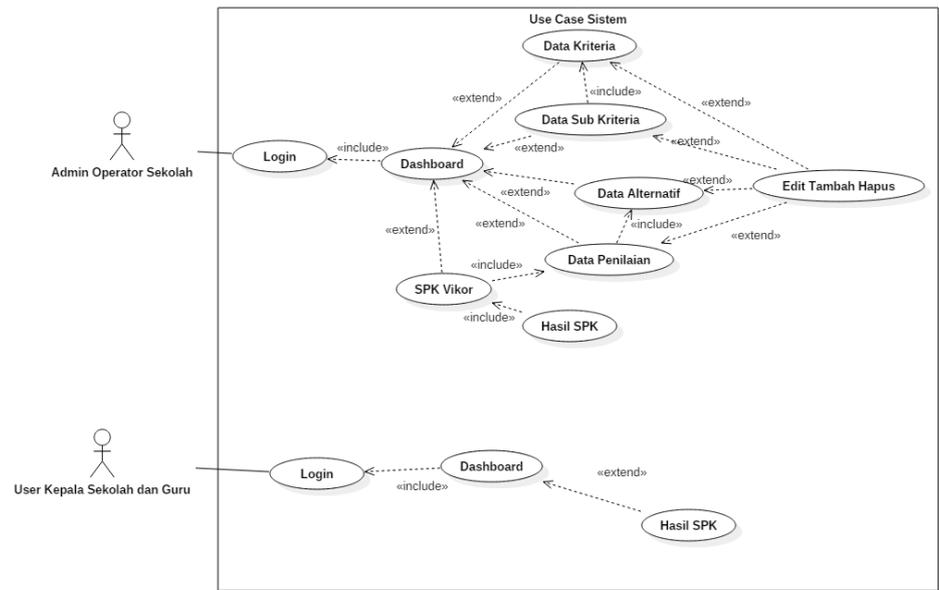
3.2. Flowchart



Gambar 2. Flowchart

Gambar 2 menunjukkan alur sistem pendukung keputusan berbasis metode VIKOR untuk penentuan wali kelas. Pengguna memulai dengan login menggunakan username dan password. Setelah login, sistem akan memeriksa peran pengguna, apakah sebagai admin atau user. Admin memiliki akses untuk menginput data kriteria dan subkriteria, data alternatif, serta data penilaian, kemudian menyimpan data dan melakukan perhitungan menggunakan metode VIKOR hingga memperoleh hasil. Sementara itu, user hanya dapat melihat hasil penentuan wali kelas. Proses berakhir setelah hasil ditampilkan.

3.3 Use Case Diagram



Gambar 3. Use case diagram

Gambar 3 merupakan diagram use case yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem pendukung keputusan. Terdapat dua aktor: admin dan user. Admin memiliki hak akses untuk login, melihat dashboard, serta mengelola data kriteria, subkriteria, alternatif, dan penilaian, termasuk fitur tambah, edit, dan hapus data. Admin juga dapat menjalankan proses perhitungan SPK menggunakan metode VIKOR dan melihat hasilnya. Sementara itu, user hanya dapat login, mengakses dashboard, dan melihat hasil SPK. Diagram ini menjelaskan fungsi utama dalam sistem serta hubungan antar proses dengan ketergantungan include dan extend.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong yang berlokasi di Jalan Rawa Indah, Kelurahan Sawagumu, Distrik Sorong Utara, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pihak yang terkait dalam studi kasus. Narasumber dalam kegiatan ini adalah Bapak Sonak, T. M. Napitupulu, S.Pd.

4.1 . Data Sekolah

SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong merupakan sekolah menengah kejuruan dengan akreditasi B yang dipimpin oleh Hermin Tasik, S.Pd., dan terdaftar dengan NPSN 60404132. Sekolah ini menyelenggarakan tiga program keahlian, yaitu Asisten Keperawatan, Farmasi Klinis dan Komunitas, serta Teknologi Laboratorium Medik. Terdapat 12 guru kejuruan, 19 guru mata pelajaran umum, dan 12 tenaga kependidikan yang mendukung proses belajar mengajar. Jumlah peserta didik keseluruhan mencapai 404 siswa, yang tersebar pada masing-masing jurusan. Program Asisten Keperawatan terdiri dari 67 siswa di kelas X, 77 siswa di kelas XI, dan 68 siswa di kelas XII. Program Farmasi Klinis dan Komunitas mencakup 37 siswa di kelas X, 56 siswa di kelas XI, dan 40 siswa di kelas XII. Sementara itu, jurusan Teknologi Laboratorium Medik memiliki 16 siswa di kelas X, 21 siswa di kelas XI, dan 22 siswa di kelas XII.

4.2 . Data Kebutuhan Penelitian

Data kebutuhan penelitian merujuk pada informasi yang diperlukan untuk merancang serta mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode VIKOR, yang difungsikan sebagai acuan penilaian dalam proses seleksi wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Kebutuhan data ini terbagi ke dalam beberapa komponen utama, yang mencakup antara lain:

1. Data Kriteria

Data kriteria merupakan acuan utama dalam proses penilaian untuk menentukan wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Rincian kriteria tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data kriteria

No	KD	Kriteria	Bobot
1	C1	Tanggung Jawab	30%
2	C2	Komunikasi	15%
3	C3	Moral	20%
4	C4	Prestasi	15%
5	C5	Beban Jam Mengajar	20%

Tabel 1 menampilkan lima kriteria utama yang digunakan sebagai dasar dalam proses penilaian calon wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Masing-masing kriteria diberi bobot berbeda sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam mendukung peran dan tanggung jawab seorang wali kelas. Kriteria C1 (Tanggung Jawab) diberikan bobot tertinggi sebesar 30%, mengindikasikan bahwa kemampuan dalam menjalankan tugas dengan penuh tanggung jawab menjadi prioritas utama dalam pemilihan wali kelas. Kriteria C2 (Komunikasi) dan C4 (Prestasi) masing-masing memiliki bobot 15%, menunjukkan pentingnya kemampuan berkomunikasi secara efektif dan pencapaian dalam bidang pendidikan. Sementara itu, C3 (Moral) dan C5 (Beban Jam Mengajar) masing-masing diberi bobot 20%, yang menekankan pentingnya integritas pribadi serta beban kerja dalam menentukan kelayakan seorang guru untuk menjadi wali kelas. Pembobotan ini nantinya digunakan dalam perhitungan metode VIKOR guna menghasilkan keputusan yang objektif dan terukur.

2. Sub Kriteria

Data subkriteria merupakan bagian yang diturunkan dari kriteria utama dan berfungsi sebagai indikator penilaian tambahan dalam proses seleksi wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Rincian subkriteria tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data kriteria

Kriteria	Kode	Sub Kriteria	Bobot
Tanggung Jawab	SC1	Sangat Baik	90
	SC2	Baik	80
	SC3	Cukup Baik	70
	SC4	Kurang Baik	40
	SC5	Sangat Baik	90
Komunikasi	SC6	Baik	80

	SC7	Cukup Baik	70
	SC8	Kurang Baik	40
	SC9	Sangat Baik	90
Moral	SC10	Baik	80
	SC11	Cukup Baik	70
	SC12	Kurang Baik	40
	SC13	>5	90
Prestasi	SC14	3-5	80
	SC15	1-2	70
	SC16	0	40
Beban Jam Mengajar	SC17	Biasa	90
	SC18	Sedang	80
	SC19	Padat	70
	SC20	Sangat Padat	40

Tabel 2 menjelaskan rincian penilaian untuk setiap kriteria utama dalam menentukan wali kelas. Setiap subkriteria memiliki kode dan bobot nilai yang merepresentasikan tingkat kelayakan, seperti "Sangat Baik" hingga "Kurang Baik" untuk kriteria tanggung jawab, komunikasi, dan moral, serta jumlah prestasi dan tingkat beban jam mengajar. Nilai bobot berkisar antara 40 hingga 90 dan digunakan sebagai dasar perhitungan dalam metode VIKOR.

3. Data Alternatif

Data alternatif terdiri dari informasi mengenai guru mata pelajaran umum dan guru kejuruan yang menjadi calon wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Rincian data alternatif tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data alternatif

No	KD Alternatif	Nama Alternatif	Gelar	Ket:
1	A1	A. Hasria Shulaiha	S.Farm	Guru Kejuruan
2	A2	Agusthina Mangulidi	S.Pi	Guru Umum
3	A3	Agustinus Rumbewas	SS	Guru Umum
4	A4	Alvianita Tiku Rede	S.Farm, Apt	Guru Kejuruan
5	A5	Anakotta Solly	A.Md, S.Sos, MA	Guru Kejuruan
...
27	A27	Putri Indah Sari	S.Farm, apt	Guru Kejuruan
28	A28	Rusnaeni Taib	S.Si	Guru Umum
29	A29	Sonak. T. M. Napitupulu	S.Kom	Guru Umum
30	A30	Sri Yulianti	S.Pd	Guru Umum

31	A31	Zeth Yopy Labobar	S.Pd	Guru Umum
----	-----	-------------------	------	-----------

Tabel 3 menyajikan daftar 31 guru yang menjadi kandidat wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Setiap alternatif diberi kode unik (A1 hingga A31), dilengkapi dengan nama lengkap, gelar akademik, serta keterangan jenis guru, yaitu guru kejuruan atau guru umum. Informasi ini menjadi dasar dalam proses penilaian menggunakan metode VIKOR untuk menentukan calon wali kelas yang paling layak.

4. Data Sampel (Penilaian Kandidat)

Data sampel mencerminkan hasil penilaian kandidat berdasarkan kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam implementasi metode VIKOR untuk penentuan wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong. Penilaian dilakukan terhadap 31 kandidat, dengan 12 kandidat teratas yang akan ditetapkan sebagai wali kelas untuk 12 rombongan belajar. Tabel 4 menyajikan rincian data sampel tersebut.

Tabel 4. Data sampel

No	KD Alternatif	Nilai Alternatif Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Baik	Cukup Baik	Baik	0	Padat
2	A2	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	0	Padat
3	A3	Baik	Baik	Sangat Baik	3-5	Sedang
4	A4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	0	Padat
5	A5	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	3-5	Sedang
...
27	A27	Baik	Cukup Baik	Baik	0	Padat
28	A28	Cukup Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	3-5	Biasa
29	A29	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	0	Padat
30	A30	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	0	Padat
31	A31	Kurang Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	1-2	Sedang

Tabel 4 menyajikan data penilaian awal dari 31 kandidat wali kelas berdasarkan lima kriteria utama, yaitu tanggung jawab (C1), komunikasi (C2), moral (C3), prestasi (C4), dan beban jam mengajar (C5). Setiap kandidat diberi kode alternatif (A1 hingga A31) dan dinilai menggunakan subkriteria kualitatif seperti Sangat Baik, Baik, Cukup Baik, Kurang Baik, serta kategori numerik untuk prestasi dan tingkat beban mengajar. Data ini menjadi dasar dalam proses kuantifikasi nilai dan pengolahan menggunakan metode VIKOR guna menentukan kandidat terbaik secara objektif. Tahap berikutnya adalah pemberian bobot pada data sampel, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pembobotan data sampel

No	KD Alternatif	Nilai Alternatif Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	80	70	80	40	70

2	A2	70	70	70	40	70
3	A3	80	80	90	80	80
4	A4	40	40	40	40	70
5	A5	70	80	90	80	80
...
27	A27	80	70	80	40	70
28	A28	70	90	70	80	90
29	A29	70	70	90	40	70
30	A30	90	80	70	40	70
31	A31	40	90	70	70	80

Tabel 5 menyajikan nilai numerik dari masing-masing kandidat wali kelas berdasarkan lima kriteria penilaian, yaitu tanggung jawab (C1), komunikasi (C2), moral (C3), prestasi (C4), dan beban jam mengajar (C5). Nilai yang ditampilkan merupakan hasil konversi dari subkriteria kualitatif menjadi skala kuantitatif. Data ini digunakan sebagai dasar perhitungan dalam penerapan metode VIKOR untuk menentukan kandidat terbaik sebagai wali kelas.

4.3 Hasil Simulasi Data

Simulasi data merupakan proses perhitungan manual dalam menentukan wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong dengan memanfaatkan metode VIKOR menggunakan Microsoft Excel. Proses ini dilakukan pada data sampel yang telah dikumpulkan sebagai dasar dalam pengembangan sistem. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

1. Penyusunan data penilaian kandidat berdasarkan kriteria dan subkriteria yang telah ditetapkan.
2. Penyusunan matriks keputusan dari data penilaian tersebut, yang ditampilkan dalam bentuk tabel berikut.

80	70	80	40	70
70	70	70	40	70
80	80	90	80	80
40	40	40	40	70
70	80	90	80	80
...
80	70	80	40	70
70	90	70	80	90
70	70	90	40	70
90	80	70	40	70
40	90	70	70	80

3. Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan yang telah disusun, menggunakan rumus pada Persamaan 1. Proses ini bertujuan untuk menyetarakan nilai antar kriteria. Contoh perhitungannya disajikan sebagai berikut.

$$R_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) = \left(\frac{90 - 80}{90 - 40} \right) = 0,2$$

Hasil akhir dari proses normalisasi terhadap seluruh matriks keputusan ditampilkan secara lengkap pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil perhitungan normalisasi matriks

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	0.2	0.4	0.2	1	0.4
2	A2	0.4	0.4	0.4	1	0.4
3	A3	0.2	0.2	0	0	0.2
4	A4	1	1	1	1	0.4
5	A5	0.4	0.2	0	0	0.2
...	...					
27	A27	0.2	0.4	0.2	1	0,4
28	A28	0.4	0	0.4	0	0
29	A29	0.4	0.4	0	1	0.4
30	A30	0	0.2	0.4	1	0.4
31	A31	1	0	0.4	0.25	0.2

4. Normalisasi bobot dilakukan dengan mengalikan nilai hasil normalisasi matriks keputusan dengan bobot persentase dari masing-masing kriteria. Sebagai contoh, berikut merupakan perhitungan normalisasi bobot untuk Kriteria 1 terhadap salah satu alternatif:

$$1 = 0.2 \times 0.3 = 0.06$$

Tabel 7 menyajikan hasil keseluruhan dari perhitungan normalisasi bobot, yang diperoleh dengan mengalikan nilai normalisasi setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria dengan bobot persentasenya. Data ini menjadi dasar dalam tahap selanjutnya proses perhitungan metode VIKOR.

Tabel 7. Hasil normalisasi bobot

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	0.06	0.6	0.04	0.15	0.08
2	A2	0.12	0.6	0.8	0.15	0.8
3	A3	0.6	0.3	0	0	0.04
4	A4	0.3	0.15	0.2	0.15	0.08
5	A5	0.12	0.03	0	0	0.04
...
27	A27	0.06	0.06	0.04	0.15	0.08
28	A28	0.12	0	0.08	0	0
29	A29	0.12	0.06	0	0.15	0.08
30	A30	0	0.03	0.08	0.15	0.08
31	A31	0.3	0	0.08	0.03	0.04

5. Perhitungan nilai S untuk setiap alternatif dilakukan dengan menjumlahkan selisih tertimbang antara nilai terbaik dan nilai dari masing-masing alternatif

terhadap seluruh kriteria. Proses ini mengikuti Persamaan 2, yang digunakan dalam metode VIKOR untuk mengukur jumlah utilitas dari suatu alternatif secara keseluruhan. Berikut adalah contoh perhitungan nilai S:

$$S = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{x_j^+ - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-} \right) = 0.006 + 0.06 + 0.04 + 0.15 + 0.08 = 0.39$$

Seluruh hasil perhitungan nilai S untuk masing-masing alternatif ditampilkan pada Tabel 8. Nilai ini menunjukkan total deviasi tertimbang dari setiap alternatif terhadap solusi ideal, yang menjadi salah satu indikator dalam penentuan peringkat wali kelas menggunakan metode VIKOR.

Tabel 8. Nilai S

No	Alternatif	Nilai S
1	A1	0.39
2	A2	0.49
3	A3	0.13
4	A4	0.88
5	A5	0.19
...	...	
27	A27	0.39
28	A28	0.2
29	A29	0.41
30	A30	0.34
31	A31	0.45

- Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai R untuk setiap alternatif menggunakan rumus persamaan 3, yaitu dengan mencari deviasi maksimum tertimbang dari masing-masing alternatif terhadap solusi ideal. Nilai R ini mencerminkan sejauh mana kriteria terburuk dari suatu alternatif dibandingkan dengan nilai ideal. Berikut merupakan contoh perhitungannya.

$$R \text{ Max } j w_j \left(\frac{x_j^+ - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-} \right) 0.06, 0.06, 0.04, 0.15, 0.08 = 0.15$$

Hasil perhitungan nilai R secara menyeluruh untuk setiap alternatif ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai R

No	Alternatif	Nilai R
1	A1	0.15
2	A2	0.15
3	A3	0.06

4	A4	0.3
5	A5	0.12
...	...	
27	A27	0.15
28	A28	0.12
29	A29	0.15
30	A30	0.15
31	A31	0.3

7. Nilai S minimum, S maksimum, R minimum, dan R maksimum diperoleh dari hasil perhitungan seluruh alternatif yang telah dilakukan sebelumnya. Nilai-nilai ini digunakan dalam perhitungan akhir nilai Q pada metode VIKOR. Informasi selengkapnya ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai S dan R

Nilai	Minimum (-)	Maksimum (+)
S	0.13	0.88
R	0.06	0.3

8. Perhitungan indeks VIKOR dilakukan untuk menentukan peringkat akhir setiap alternatif berdasarkan nilai kompromi terbaik antara nilai S dan R. Proses ini menggunakan Persamaan 5, yang menggabungkan nilai S, R, serta nilai minimum dan maksimum dari keduanya. Berikut contoh perhitungannya:

$$Q_i = \left[\frac{s_i - s^-}{s^+ - s^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - V)$$

$$Q_{A1} = \left[\frac{0.39 - 0.13}{0.88 - 0.13} \right] 0.5 + \left[\frac{0.15 - 0.06}{0.3 - 0.06} \right] (1 - 0.5)$$

$$= 0.3608$$

Hasil perhitungan nilai indeks VIKOR untuk seluruh alternatif ditampilkan pada Tabel 11. Tabel ini memperlihatkan nilai kompromi (Q) dari setiap kandidat, yang diperoleh dari kombinasi nilai S dan R menggunakan rumus VIKOR.

Tabel 11. Hasil Vikor

No	Alternatif	Nilai Indeks VIKOR
1	A1	0.3608
2	A2	0.4275
3	A3	0.0000
4	A4	1.0000
5	A5	0.1650
...

27	A27	0.3608
28	A28	0.17178.
29	A29	0.3742
30	A30	0.3275
31	A31	0.7183

9. Peringkat prioritas wali kelas ditentukan menggunakan metode VIKOR dengan mengacu pada nilai indeks Q terkecil sebagai indikator kandidat terbaik. Hasil akhir peringkat seluruh alternatif disajikan pada Tabel 12. Tabel ini menjadi dasar dalam pengambilan keputusan pemilihan wali kelas di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong.

Tabel 12. Peringkat Prioritas

No	Alternatif	Nilai Indeks VIKOR	Ranking/Prioritas
1	A1	0.3608	11
2	A2	0.4275	15
3	A3	0.0000	2
4	A4	1.0000	31
5	A5	0.1650	5
...
27	A27	0.3608	9
28	A28	0.1717	6
29	A29	0.3742	12
30	A30	0.3275	8
31	A31	0.7183	26

10. Sebanyak 12 dari 31 kandidat alternatif terpilih sebagai wali kelas, yaitu A23, A3, A10, A21, A5, A28, A19, A30, A27, A22, A1, dan A29. Pemilihan dilakukan berdasarkan perhitungan indeks VIKOR dan disesuaikan dengan jumlah 12 kelas yang tersedia di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong.

4.4 Hasil Pengembangan Sistem

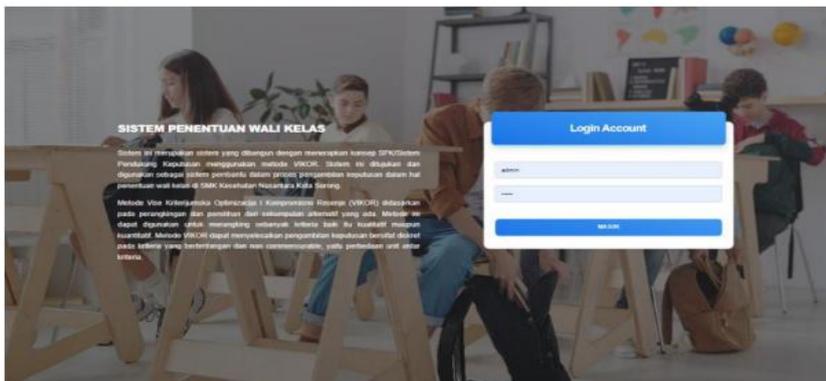
Pengembangan sistem menghasilkan dua komponen utama: analisis kebutuhan dan implementasi antarmuka. Pada tahap analisis kebutuhan, sistem dirancang agar dapat memenuhi fungsi-fungsi yang telah ditentukan selama proses perancangan. Sistem ini memiliki dua tingkat akses pengguna, yaitu admin dan user. Admin, sebagai operator sekolah, memiliki wewenang untuk mengelola data kriteria, subkriteria, alternatif, penilaian, pengguna, serta profil sistem, termasuk akses terhadap data perhitungan dan hasil akhir. Pengguna pada level user mencakup kepala sekolah dan guru di SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong, yang dapat melihat hasil akhir serta mengatur data profil masing-masing. Analisis kebutuhan ini menjadi acuan untuk memastikan sistem dapat menjalankan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam mendukung aktivitas operasional sekolah secara efektif.

4.5 Hasil Implementasi Antar Muka

Hasil implementasi antarmuka merupakan penerapan dari rancangan interface sistem yang telah dikembangkan. Implementasi ini terdiri dari beberapa bagian, antara lain:

1. Halaman Login

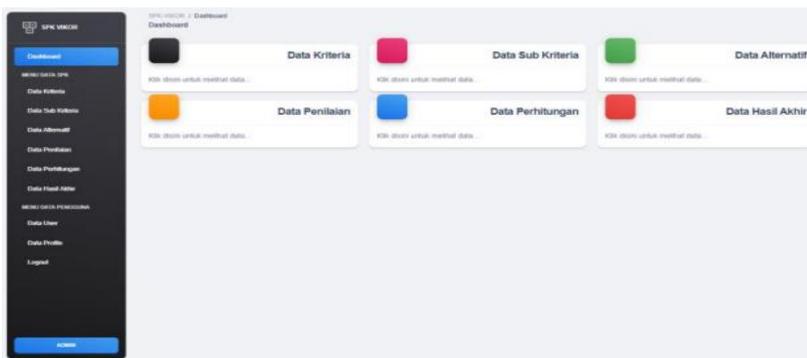
Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 2 berikut



Gambar 2. Halaman Login

2. Halaman Dashboard Admin

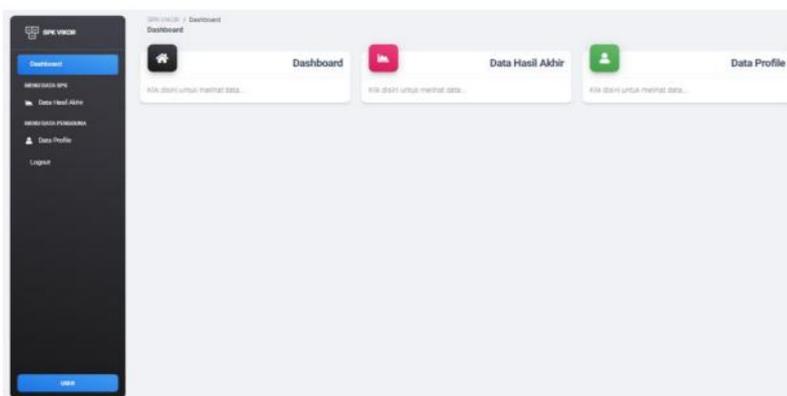
Tampilan halaman dashboard admin dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Dashboard User

Tampilan halaman dashboard user dapat dilihat pada gambar 4



5. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis website dengan metode VIKOR berhasil dikembangkan untuk membantu penentuan wali kelas di

SMK Kesehatan Nusantara Kota Sorong secara terkomputerisasi. Sistem tersebut mampu memilih 12 alternatif terbaik dari 31 kandidat sesuai kebutuhan 12 rombongan belajar di sekolah. Urutan 12 kandidat terpilih berdasarkan nilai indeks prioritas adalah Nukman (A23) dan Agustinus Mangulidi (A3) dengan nilai indeks 0, diikuti oleh Heronimus Jamlean (A10) dengan nilai 0,0617, Nasriyatun (A21) 0,14, Anakotta Solly (A5) 0,165, Rusnaeni Taib (A28) 0,1717, Mikha Hezkia Baso (A19) 0,3075, Sri Yulianti (A30) 0,3275, Putri Indah Sari (A27) 0,3608, Ni Made Marlin Suarjo Putri (A22) 0,3608, A. Hasria Shulaiha (A1) 0,3068, dan Sonak T. M. Napitupulu (A29) 0,3742. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang objektif dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Referensi

- [1] Astri Sukriani Piliang, Izatul Hasanah, Ahmad Sabri, dan Rully Hidayatullah, "Analisis Administrasi Keuangan Sekolah di Era Society 5.0," *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, vol. 3, no. 1, hal. 12–31, Okt 2024, doi: 10.55606/lencana.v3i1.4417.
- [2] F. H. Aminuddin, A. R. Riyanda, dan T. Djahari, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas Berdasarkan Prestasi Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, hal. 728, Jan 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3461.
- [3] A. A. Nahak, D. Ramba, dan Y. L. Ta'dung, "Analisis Gaya Kepemimpinan dalam Manajemen Sekolah di SMA Katolik Makale," *JRIME: Jurnal Riset Manajemen dan Ekonomi*, vol. 2, no. 1, hal. 73–90, 2024, doi: 10.54066/jrime-itb.v2i1.1118.
- [4] E. Abdullah, "HOME VISIT OLEH GURU ATAU WALI KELAS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA," *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*, vol. 3, no. 2, hal. 142, Okt 2019, doi: 10.26418/jurnalkpk.v3i2.41208.
- [5] M. N. Dwi Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 1, hal. 39–49, Mar 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.24.
- [6] A. D. Febry Aryo Riandhito, "Decision Support System Pemilihan Wali Kelas Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Jurnal IDEALIS*, vol. 2, no. 3, hal. 146–150, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/IDEALIS/article/view/760>
- [7] S. Sukamto, A. Fitriansyah, dan A. D. Jukris, "Penerapan Metode VIKOR untuk Menentukan Kelayakan Perpustakaan Sekolah Diakreditasi," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 7, no. 2, hal. 615, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.5489.
- [8] S. M. Sumarno dan J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, hal. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [9] N. R. Purba, A. H. Nasyuha, dan Z. Panjaitan, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Wali Kelas Terbaik Di Sekolah SMK Beringin Bangun Purba Menggunakan Metode VIKOR," *Jurnal Cyber Tech*, vol. 4, no. 3, hal. 1–16, 2021, doi: 10.53513/jct.v4i3.3420.
- [10] Pusdatin dan Kemendikbudristek, "Statistik SMK 2023/2024," 2024.
- [11] Pusdatin, "Statistik SMK 2023/2024," *Pusdatin Kemendikbudristek*, hal. i–226, 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://data.kemendikdasmen.go.id/publikasi/p/vokasi-buku-statistik/statistik-sekolah-menengah-kejuruan-smk-tahun-2023-2024>
- [12] S. Daulay, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Padang Lawas Menggunakan Metode Vikor," *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, vol. 5, no. 2, hal. 1–17, 2020, doi: 10.30829/jistech.v5i2.6535.
- [13] L. Kristiyanti, A. Sugiharto, dan H. A. Wibawa, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pengajar Les Privat Untuk Siswa Lembaga Bimbingan Belajar Dengan Metode Ahp (Studi Kasus Lbb System Cerdas)," *Jurnal Masyarakat Informatika*, vol. 4, no. 7, hal. 39–47, 2013, doi: 10.14710/jmasif.4.7.39-47.
- [14] F. Ariany, "Evaluasi Kinerja Divisi Logistik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan Pendekatan OWH-TOPSIS," *Jurnal Ilmiah Computer Science*, vol. 3, no. 2, hal. 101–110, Jan 2025, doi: 10.58602/jics.v3i2.49.
- [15] A. Setiyadi dan R. Dwi Agustia, "Penerapan Metode Ahp Dalam Memilih Marketplace E-Commerce Berdasarkan Software Quality and Evaluation Iso/Tec 9126-4 Untuk Umkm," *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 3, hal. 61–70, 2018.
- [16] A. Aleksić, B. Delibašić, Ž. Jokić, dan M. Radovanović, "Application of the AHP and VIKOR methods of individual decision making and the Borda method of group decision making when choosing the most efficient way of performing preparatory shooting at serial number one from a 12.7 mm long range rifle M-93," *Vojnotehnicki glasnik*, vol. 72, no. 3, hal. 1147–1170, 2024, doi: 10.5937/vojtehg72-52204.
- [17] R. A. Willana, S. Dur, dan F. Rakhmawati, "Analisis Pemilihan Biji Kopi Berkualitas Dengan Menerapkan Metode Vikor," *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, vol. 5, no. 1, hal. 492–498, 2024, doi: 10.46306/lb.v5i1.587.
- [18] S. Moxon, "A Review of the Website Pronounce.com," *Computer Assited Language Electronic Journal (CALL-EJ)*, vol. 25, no. 3, hal. 195–212, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://calleg.org/index.php/journal/article/view/22>
- [19] Ageng Saepudin Kanda dan Ratna Intan Sari, "Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Email IMS Di PT. IBU," *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, no. 2, hal. 109–119, 2024, doi: 10.55606/jupsim.v3i2.2772.
- [20] O. Novianto, H. T. Santoso, R. Dewi, B. Karnain, S. Sugiharto, dan A. D. GS, "Analisis 5 (Lima) Tahapan Proses Keputusan Pembelian Terhadap Pengambilan Keputusan Mahasiswa Universitas 45 Surabaya Dalam Memilih Perguruan Tinggi," *Jurnal Mahasiswa Manajemen dan Akuntansi*, vol. 3, no. 1, hal. 40–62, Mar 2024, doi: 10.30640/jumma45.v3i1.2308.