

Penerapan Metode *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dalam Pemilihan Sales Terbaik

Sri Poedji Lestari^{1,*}, Bernadus Gunawan Sudarsono²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bung Karno Jakarta, Indonesia

Email: ¹beningkes@gmail.com, ²gunawanbernadus@ubk.ac.id

Email Penulis Korespondensi: beningkes@gmail.com

Abstract

*Sales have the role of making sales to consumers by offering certain products. This study looks at and measures the value of each sales criteria to find out the best sales in giving rewards and the selection process is carried out using an intelligence decision support system to get fair and more measurable results, in a decision support system a method approach is used to see performance of each alternative value have. The method used in determining the best sales in this study uses the VIKOR method or the abbreviation of *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*, this method measures the lowest value as a divided value in determining decision making. The results of research on 9 sales people get the best sales results with a value of 1.*

Keywords: *Decision Support System, Vikor Method, Best Salesman*

Abstrak

*Sales memiliki peran melakukan penjualan kepada konsumen dengan cara menawarkan produk tertentu. Penelitian ini melihat dan mengukur nilai dari masing-masing kriteria sales untuk mengetahui sales terbaik pada pemberian reward dan proses pemilihan dilakukan menggunakan sebuah kecerdasan sistem pendukung keputusan untuk mendapatkan hasil yang adil dan lebih terukur, pada sebuah sistem pendukung keputusan digunakan pendekatan sebuah metode untuk melihat Kinerja dari masing-masing nilai alternatif miliki. Metode yang digunakan dalam menentukan sales terbaik pada penelitian ini menggunakan metode VIKOR atau singkatan dari *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*, metode ini mengukur nilai terendah sebagai nilai terbagi dalam menentukan pengambilan sebuah keputusan. Hasil dari penelitian pada 9 orang sales mendapatkan hasil untuk sales terbaik dengan nilai 1.*

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Metode Vikor, Sales terbaik*

1. PENDAHULUAN

Pada sebuah perusahaan seorang sales sangat memberikan pengaruh penting terutama pada perusahaan yang menjalankan kegiatannya dibidang penjualan. Sales memiliki peran melakukan penjualan kepada konsumen dengan mengenalkan produk yang mereka miliki dari keunggulan dan menawarkan keuntungan dalam mempercayai produk yang mereka bawaan dalam tujuan mencapai *selling* (penjualan). Pemilihan sales terbaik dapat meningkatkan optimalisasi dalam menentukan sales yang layak mendapatkan bonus setiap bulan apabila sales tersebut terpilih menjadi sales terbaik [1]. Dalam kehidupan manusia tidak terlepas dari masalah, setiap masalah tentu ada jawaban dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, salah satu permasalahan yang paling sering ditemukan adalah permasalahan dalam

pengambilan tindakan sebagai hasil keputusan atau pengambilan keputusan terutama disebuah instansi pemerintahan maupun perusahaan. Seorang pemimpin dalam sebuah perusahaan dituntut mampu dan harus benar-benar teliti dalam mengambil sebuah keputusan yang berdasarkan kepada pertimbangan, perhitungan dan pemikiran jangka panjang agar keputusan yang diambil tidak salah dan tidak menimbulkan masalah baru bagi para sales serta bagi perusahaan [2]. dari permasalahan tersebut perlu dilakukan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dengan cara menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan agar hasil keputusan terarah, adil dan tersistem dengan nyata.

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* merupakan sebuah kecerdasan dan penerapan ilmu dalam bidang komputer dapat membantu memecahkan masalah dalam hal menentukan, memutuskan dan memilih sebuah tindakan yang menghasilkan keputusan yang tepat dan cepat [3]. Sisten pendukung keputusan ini memiliki beberapa pendekatan terhadap logika pencapaian penyelesaian permasalahan yang disebut dengan metode sistem pendukung keputusan. Adapun beberapa metode yang dimiliki oleh sistem pendukung keputusan seperti SMART, Topsis, *Promethee*, *VlseKriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje*, *Exprom II*, *Simple Additive Weighting*, *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* dan yang lainnya [1]-[14]. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *VlseKriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje* (VIKOR) metode ini merupakan metode yang unik dimana nilai terendah merupakan alternatif terbaik dan berbeda dengan pengambilan keputusan lainnya metode ini tergolong metode yang sangat mudah dipahami dan proses langkah penyelesaian yang sangat sederhana [11]. Dengan metode ini, pengambil keputusan ingin mendapatkan solusi yaitu sales terbaik yang ideal sesuai kriteria yang telah ditetapkan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang sitem pendukung keputusan diantaranya Dinda Tamara Azmi dkk (2018) melakukan penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Menerapkan Metode VIKOR, dimana data kriteria yang digunakan adalah umur, kartu keluarga, akta kelahiran dan tamatan TK. Hasil yang diperoleh adalah nilai index terkecil yang menjadi rangking 1 [6]. Pada penelitian yang dilakukan Anis A Trismani dkk pada tahun 2018, bahwa dengan metode VIKOR dapat diterapkan dalam pemilihan karyawan berprestasi dengan mempertimbangkan 4 kriteria yaitu kejujuran, kedisiplinan, rajin dan tanggung jawab. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh wijaya pada tahun 2019 dalam menentukn karyawan terbaik menghasilkan nilai yang tepat dan perhitungan sederhana membantu dalam proses penyelesaian permasalahan [13]. Penelitian lainnya memperlihatkan Kinerja vikor sangat baik dengan beberapa pemahaman metode lainnya dengan tingkat akurasi yang tinggi dan stabil[15]. Hasil yang diperoleh

adalah A1 menjadi ranking 1 sebagai karyawan berprestasi dengan nilai index 0,166, nilai tersebut merupakan nilai index terkecil [14].

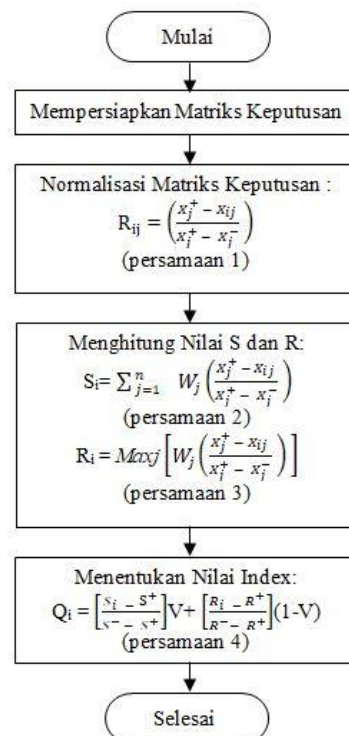
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang sudah dirancang dengan bantuan metode penyelesaian permasalahan dalam proses pengambilan sistem pendukung keputusan, adanya sistem ini dibuat untuk mendapatkan hasil keputusan yang terancang berdasarkan sistem, hasil dari sistem pendukung keputusan merupakan hasil yang mutlak dan teruji dan tidak bersifat memihak, pentingnya ada sebuah sistem pendukung keputusan yaitu mempermudah pengguna dalam mengolah jumlah kandidat yang sangat banyak dengan hasil yang baik dan akurat dan waktu yang singkat. [3][16].

2.2. Metode *VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*

Metode Vikor merupakan salah satu metode vikor merupakan salah satu dari banyaknya jenis metode yang ditawarkan dalam bidang ilmu sistem pendukung keputusan dengan hasil akhir nilai terendah merupakan alternatif yang memiliki tingkat kepentingan tertinggi. adapun langkah-langkah sederhana dari metode perhitungan VIKOR terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Metode VIKOR

Hasil dari perangkangan merupakan hasil pengurutan dari S, R, dan Q. Hasil nilai index terkecil merupakan sampel dengan nilai terbaik pada perhitungannya, sedangkan nilai index terbesar merupakan sampel dengan nilai terburuk[3]-[14].

2.3. Sales

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) sales adalah menjual. Sales merupakan kumpulan orang-orang maupun secara individual yang menawarkan dan menggambarkan produk barang maupun jasa kepada target konsumen. Sales merupakan salah satu pekerjaan terpenting di perusahaan sehingga banyak perusahaan yang membuka lowongan pekerjaan untuk sales, sales mampu membantu meningkatkan nilai sebuah perusahaan [8][17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penentuan dalam pemilihan sales terbaik harus memenuhi beberapa kriteria-kriteria yang ada. Kriteria yang sudah ditentukan diantaranya kedisiplinan, penjualan, kreativitas, dan kerjasama. Penentuan sales terbaik dalam penelitian ini menggunakan metode VIKOR untuk menyelesaikan permasalahan dalam menentukan sales terbaik dalam perusahaan berdasarkan kriteria-kriteria dan bobot yang sudah ditentukan.

Pada perhitungan menggunakan metode VIKOR maka memerlukan alternatif sebagai bahan perbandingan. Terdapat 9 data alternatif yang diambil untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alternatif Sales

Alternatif	Nama
A1	Andi Syahputra
A2	Ara Maydini Panjaitan
A3	Darma Kurnia
A4	Evita Sari
A5	Fitria Dewi
A6	Gilang Purnomo
A7	Haikal Abdillah
A8	Joko Santuri
A9	Kiki Syahfitri

Dalam perhitungan penentuan sales terbaik diperlukan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Berikut ada 4 kriteria yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pemilihan sales terbaik.

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot(%)
C1	Kedisiplinan	30%
C2	Penjualan	30%

Kriteria	Keterangan	Bobot(%)
C3	Kreativitas	20%
C4	Kerjasama	20%

Pembobotan untuk setiap kriteria yang digunakan dapat dinilai sebagai berikut:

Tabel 3. Data Bobot

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Buruk
1	Sangat Buruk

Rating kecocokan antara setiap alternatif dengan kriteria seperti yang terlihat dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rating Kecocokan setiap alternatif dan kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	3	2	3
A2	5	5	4	4
A3	4	5	4	3
A4	5	4	3	2
A5	4	3	2	2
A6	4	4	4	4
A7	4	4	4	3
A8	3	4	4	3
A9	3	3	2	2
Max	5	5	4	4
Min	3	3	2	2

Dalam menyelesaikan masalah diatas menggunakan metode VIKOR akan dilakukan sesuai dengan langkah yang telah dijelaskan.

a) Membuat Matriks Keputusan:

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 2 & 3 \\ 5 & 5 & 4 & 4 \\ 4 & 5 & 4 & 3 \\ 5 & 4 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

b) Melakukan Normalisasi matriks keputusan menggunakan persamaan 1.

$$R_{11} = \left(\frac{5-5}{5-3} \right) = \frac{0}{2} = 0$$

$$R_{12} = \left(\frac{5-3}{5-3} \right) = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{13} = \left(\frac{4-2}{4-2} \right) = \frac{2}{2} = 1$$

$$\begin{aligned}
 R_{14} &= \left(\frac{4-3}{4-2}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{43} &= \left(\frac{4-3}{4-2}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{72} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 \\
 R_{21} &= \left(\frac{5-5}{5-3}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{44} &= \left(\frac{4-2}{4-2}\right) = \frac{2}{2} = 1 & R_{73} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 \\
 R_{22} &= \left(\frac{5-5}{5-3}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{51} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{74} &= \left(\frac{4-3}{4-2}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 \\
 R_{23} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{52} &= \left(\frac{5-3}{5-3}\right) = \frac{2}{2} = 1 & R_{81} &= \left(\frac{5-3}{5-3}\right) = \frac{2}{2} = 1 \\
 R_{24} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{53} &= \left(\frac{4-2}{4-2}\right) = \frac{2}{2} = 1 & R_{82} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 \\
 R_{31} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{54} &= \left(\frac{4-2}{4-2}\right) = \frac{2}{2} = 1 & R_{83} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 \\
 R_{32} &= \left(\frac{5-5}{5-3}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{61} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{84} &= \left(\frac{4-3}{4-2}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 \\
 R_{33} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{62} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{91} &= \left(\frac{5-3}{5-3}\right) = \frac{2}{2} = 1 \\
 R_{34} &= \left(\frac{4-3}{4-2}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{63} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{92} &= \left(\frac{5-3}{5-3}\right) = \frac{2}{2} = 1 \\
 R_{41} &= \left(\frac{5-5}{5-3}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{64} &= \left(\frac{4-4}{4-2}\right) = \frac{0}{2} = 0 & R_{93} &= \left(\frac{4-2}{4-2}\right) = \frac{2}{2} = 1 \\
 R_{42} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{71} &= \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = \frac{1}{2} = 0,5 & R_{94} &= \left(\frac{4-2}{4-2}\right) = \frac{2}{2} = 1
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0	1	1	0,5
A2	0	0	0	0
A3	0,5	0	0	0,5
A4	0	0,5	0,5	1
A5	0,5	1	1	1
A6	0,5	0,5	0	0
A7	0,5	0,5	0	0,5
A8	1	0,5	0	0,5
A9	1	1	1	1

Tabel 6. Hasil Normalisasi * Bobot

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0	0,3	0,2	0,1
A2	0	0	0	0
A3	0,15	0	0	0,1
A4	0	0,15	0,1	0,2
A5	0,15	0,3	0,2	0,2
A6	0,15	0,15	0	0
A7	0,15	0,15	0	0,1
A8	0,3	0,15	0	0,1
A9	0,3	0,3	0,2	0,2

c) Menghitung Nilai S dan R.

Berikut ini disajikan perhitungan nilai S menggunakan persamaan 2.

$$\begin{aligned}
 S(A1) &= 0 + 0,3 + 0,2 + 0,1 &= 0,6 \\
 S(A2) &= 0 + 0 + 0 + 0 &= 0 \\
 S(A3) &= 0,15 + 0 + 0 + 0,1 &= 0,25 \\
 S(A4) &= 0 + 0,15 + 0,1 + 0,2 &= 0,45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S(A5) &= 0,15 + 0,3 + 0,2 + 0,2 &= 0,85 \\
 S(A6) &= 0,15 + 0,15 + 0 + 0 &= 0,3 \\
 S(A7) &= 0,15 + 0,15 + 0 + 0,1 &= 0,4 \\
 S(A8) &= 0,3 + 0,15 + 0 + 0,1 &= 0,55 \\
 S(A9) &= 0,3 + 0,3 + 0,2 + 0,2 &= 1
 \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk mendapatkan nilai R_i menggunakan persamaan 3. Nilai R merupakan nilai terbesar dari hasil perkalian hasil normalisasi dengan bobot kriteria. Berikut hasil perhitungan terhadap nilai S dan R seperti yang terlihat dalam tabel 7 berikut :

Tabel 7. Nilai S dan R

Alternatif	S	R
A1	0,6	0,3
A2	0	0
A3	0,25	0,15
A4	0,45	0,2
A5	0,85	0,3
A6	0,3	0,15
A7	0,4	0,15
A8	0,55	0,3
A9	1	0,3
Max	1	0,3
Min	0	0

d) Menghitung Nilai Index menggunakan persamaan 4.

Alternatif dengan nilai Q terkecil adalah alternatif terbaik. Berikut ini perhitungan untuk mencari nilai index VIKOR (Q) :

$$\begin{aligned}
 Q(A1) &= \left(\frac{0,6-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,6}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,6 * 0,5) + (1 * 0,5) \\
 &= 0,3 + 0,5 \\
 &= 0,8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q(A2) &= \left(\frac{0-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0 * 0,5) + (0 * 0,5) \\
 &= 0 + 0 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q(A3) &= \left(\frac{0,25-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,25}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,25 * 0,5) + (0,5 * 0,5) \\
 &= 0,125 + 0,25 \\
 &= 0,375
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q(A4) &= \left(\frac{0,45-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,45}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,45 * 0,5) + (0,67 * 0,5) \\
 &= 0,225 + 0,335 \\
 &= 0,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q(A5) &= \left(\frac{0,85-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,85}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,85 * 0,5) + (1 * 0,5) \\
 &= 0,425 + 0,5 \\
 &= 0,925
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q(A6) &= \left(\frac{0,3-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,3}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,3 * 0,5) + (0,5 * 0,5) \\
 &= 0,15 + 0,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,4 \\
 Q(A7) &= \left(\frac{0,4-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,4}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,4 * 0,5) + (0,5 * 0,5) \\
 &= 0,2 + 0,25 \\
 &= 0,45 \\
 Q(A8) &= \left(\frac{0,55-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{0,55}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (0,55 * 0,5) + (1 * 0,5) \\
 &= 0,275 + 0,5 \\
 &= 0,775 \\
 Q(A9) &= \left(\frac{1-0}{1-0}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3-0}{0,3-0}\right) * (1-0,5) \\
 &= \left(\frac{1}{1}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,3}{0,3}\right) * (0,5) \\
 &= (1 * 0,5) + (1 * 0,5) \\
 &= 0,5 + 0,5 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan index VIKOR (Q) di atas, maka diperoleh tabel peringkatan indeks yang dapat dilihat dalam tabel 8 berikut:

Tabel 8. Indeks Vikor

Alternatif	Nilai Q	Rangking
A2	0	1
A3	0,375	2
A6	0,4	3
A7	0,45	4
A4	0,56	5
A8	0,775	6
A1	0,8	7
A5	0,925	8
A9	1	9

Pada tabel di atas diperoleh bahwa alternatif (A2) yaitu Sales Ara Maydini Panjaitan yang memperoleh nilai index (Q) terkecil yaitu 0 sebagai sales terbaik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan dalam penerapan metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR), maka dapat disimpulkan bahwa metode VIKOR dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik untuk penerapan pemilihan sales terbaik dengan langkah-langkah penyelesaiannya yang cukup sederhana. Penggunaan sistem ini dapat mempermudah perusahaan dalam menentukan sales terbaik. Dan Hasil yang didapat berdasarkan perhitungan menggunakan metode VIKOR diperoleh alternatif terbaik yaitu dengan nilai index 0. Vikor merupakan pencarian nilai hasil terendah dari keseluruhan data alterntif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. C. Hardita, E. Utami, and E. T. Luthfi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Terbaik," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 5, no. 2, p. 138, 2019, doi: 10.24076/citec.2018v5i2.177.
- [2] F. Alwali Daini Udda Siregar, Nelly Astuti Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di PT. Alfa Scorph

- Menggunakan Metode COPRAS,” *Great. Inf. Technol. J.*, vol. 2, pp. 62–68, Jul. 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2455.
- [3] A. Syahputra, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pre-Wedding di Kota Medan dengan Menggunakan Metode VIKOR dan BORDA,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 207, 2020, doi: 10.30865/json.v1i3.2159.
- [4] N. Sutrikanti, H. Situmorang, Fachrurrazi, H. Nurdiyanto, and M. Mesran, “Implementasi Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Calon Peserta Cerdas Cermat Tingkat SMA Menerapkan Metode VIKOR,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2407–389X, pp. 109–113, 2018.
- [5] N. Nurhadi, K. R. Sinaga, M. Yusuf, R. Hidayat, and Y. Budiarti, “Perbandingan Metode Weight Product dan Vikor Dalam Menentukan Siswa Berprestasi,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 270–279, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i2.8964.
- [6] D. T. Azmi, H. Barus, F. L. Marbun, G. Ginting, and N. A. Hasibuan, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menerapkan Metode VIKOR,” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 124–129, 2018.
- [7] A. Harahap, M. Mesran, S. Ramadhan, and F. T. Waruwu, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Ahli Pada Dinas Kominfo Kabupaten Deli Serdang Menerapkan Metode Vikor,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 397–402, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.965.
- [8] R. Lubis and A. Sari, “Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Pemilihan Sales Mobil Terbaik,” pp. 372–383, 2019.
- [9] A. T. Hidayat, N. K. Daulay, and Mesran, “Penerapan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA) dalam Pemilihan Wiraniaga Terbaik,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 1, no. 4, pp. 367–372, 2020.
- [10] Mesran, K. Ulfa, D. P. Utomo, and I. R. Nasution, “Penerapan Metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Vikor) Dalam Pengangkatan Guru,” *Algoritm. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 265–271, 2020.
- [11] K. Umam, V. E. Sulastri, D. U. Sutiksno, and Mesran, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode VIKOR,” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–49, 2018.
- [12] C. M. Sari, S. D. Nasution, and R. D. Sianturi, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Ajang Service Ambassador Medan Menerapkan Metode VIKOR (Studi Kasus: Pt. Midi Utama Indonesia Tbk),” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 182, 2020, doi: 10.30865/json.v1i3.2093.
- [13] I. Wijaya and Mesran, “Penerapan Metode AHP dan VIKOR Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi,” *a*, pp. 301–309, 2019.

- [14] A. P. U. S. Anis A Trisnani, Dede U Anwar, Wulan Ramadhani, Monica M Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode *Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)*," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. Vol. 5 No., no. 2, pp. 85–90, 2018.
- [15] H. Li, W. Wang, L. Fan, Q. Li, and X. Chen, "A novel hybrid MCDM model for machine tool selection using fuzzy DEMATEL, entropy weighting and later defuzzification VIKOR," *Appl. Soft Comput. J.*, vol. 91, p. 106207, Jun. 2020, doi: 10.1016/j.asoc.2020.106207.
- [16] T. H. B. Aviani and A. T. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemberian Uang Kuliah Tunggal Menerapkan Metode WASPAS," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 102–109, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2482.
- [17] V. N. Budiyasari, P. Studi, T. Informatika, F. Teknik, U. Nusantara, and P. Kediri, "Implementasi Data Mining Pada Penjualan Sepatu Dengan Menggunakan Algoritma Apriori," vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2017.