

IMPLEMENTASI METODE VIKOR SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN PENERIMA REWARD

Masitah Handayani¹, Nasrun Marpaung²

STMIK Royal, Kisaran

e-mail: ¹bungafairuz8212@gmail.com

Abstract: Information technology that develops in society has a very large influence in various aspects of life. With the information technology, people can streamline and streamline their work. One of the uses of information technology is in determining the reward recipient employees objectively based on predetermined criteria. Employees are one of the resources owned in an agency, where in carrying out their duties employees are required to produce superior performance. As compensation for the performance that has been done by an employee, the agency provides wages or basic salary. Provision of basic salary to employees is carried out by the agency in accordance with the employment contract. In addition to the basic salary, each agency sometimes provides rewards. Rewards can be given once a year or several years. The VIKOR method is one of the methods used in the decision-making process, for example in giving rewards. With the reward, each employee tries to show his best performance that can benefit the agency. The minimum alternative index value (Q_i) is obtained by the 20 alternative with a Q_i value of 0.00.

Keywords: VIKOR Method, Decision Support System, Employee

Abstrak: karyawan penerima reward secara objektif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Karyawan adalah salah satu sumberdaya yang dimiliki dalam suatu instansi, dimana dalam melaksanakan tugasnya karyawan dituntut untuk menghasilkan kinerja yang unggul. Sebagai kompensasi dari kinerja yang sudah dilakukan oleh seorang karyawan, instansi memberikan upah atau gaji pokok. Pemberian gaji pokok pada karyawan dilakukan oleh instansi sesuai dengan kontrak kerja. Di samping gaji Teknologi informasi yang berkembang di masyarakat memberi pengaruh yang sangat besar dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan adanya teknologi informasi, masyarakat dapat mengefektifkan serta mengefisiensikan pekerjaan mereka. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi adalah dalam menentukan pokok, setiap instansi kadangkala memberikan *reward*. *Reward* diberikan bisa setahun sekali atau beberapa tahun sekali. Metode *VIKOR* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, misalnya dalam pemberian *reward*. Dengan adanya *reward* masing-masing karyawan berusaha untuk menunjukkan kinerja terbaiknya yang dapat menguntungkan instansi. Nilai indeks alternatif minimum (Q_i) diperoleh alternatif ke-20 dengan nilai Q_i adalah 0,00.

Kata kunci: Metode VIKOR, Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan

PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang, perkembangan IPTEK adalah salah satu komponen penting di seluruh lapisan masyarakat. Dengan adanya teknologi

informasi dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pekerjaannya. Teknologi informasi juga dapat diimplementasikan di seluruh aspek kehidupan, diantaranya adalah untuk menentukan penerima *reward*.

Karyawan adalah salah satu sumberdaya dalam suatu organisasi. Setiap organisasi, tentunya harus memiliki sumberdaya yang unggul. Sumberdaya tersebut dipilih untuk menunjang aktifitas organisasi agar terjadi peningkatan operasional suatu organisasi dari tahun ke tahun. Karyawan yang unggul pasti memiliki kinerja yang baik pula sehingga mereka akan mendapatkan *reward* dari hasil kerja mereka. Bentuk *reward* yang diberikan oleh organisasi bermacam-macam. *Reward* diberikan bisa setahun sekali atau beberapa tahun sekali. *Reward* ada yang diberikan dalam bentuk uang ataupun barang, dimana pemberian *reward* tergantung pada kebijakan pimpinan organisasi. *Reward* yang diberikan didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu yang ditentukan oleh masing-masing organisasi. Pemberian *reward* yang dilakukan secara subjektif menimbulkan kecemburuan diantara sesama karyawan. Hal ini menyebabkan diantara karyawan merasa diperlakukan tidak adil padahal mereka sudah bekerja sesuai dengan *job description* masing-masing.

Pada penelitian ini, untuk memberikan *reward* kepada karyawan maka dalam penulisan artikel ilmiah ini menggunakan metode VIKOR sebagai pendukung keputusan secara objektif. Proses penentuan ini melibatkan banyak kriteria yang di nilai atau multikriteria, maka dalam penyelesaiannya diperlukan sistem pendukung keputusan multikriteria. (Tumanggor et al., 2018) (Hanif et al., 2020)

Metode ini dianggap tepat karena metode VIKOR biasanya digunakan untuk menentukan peringkat dan pemilihan dari sekumpulan alternatif dan kriteria yang saling bertentangan untuk dapat mencapai keputusan akhir. (Rofiqo et al., 2018)

Reward

Reward adalah upah yang diberikan kepada manusia yang bekerja, dimana

jumlah yang didapat berbeda sesuai dengan lembaga masing-masing. *Reward* yang diberikan biasanya disesuaikan dengan hak dan kewajibannya.

Reward dipengaruhi oleh interaksi antara manusia dengan lingkungan organisasi, pada saat tertentu manusia terangsang dengan insentif ekonomi atau materi (*material incentive*) atau keuntungan-keuntungan ekonomi (*economic rewards*).

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur, dimana sistem pendukung keputusan membantu pengambil keputusan yang melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. (Handayani et al., 2019)

Komponen Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari 4 bagian yaitu:

- Data Management*, berbentuk *database* yang didalamnya terdapat data sesuai dengan kebutuhan, data tersebut diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System* (DBMS)
- Model Management*, memiliki kemampuan untuk melakukan proses analisa sesuai dengan kebutuhan. *Communication (Dialog Subsystem)*. Sebagai antarmuka untuk melakukan komunikasi.
- Knowledge Management*. Sussistem *optional* ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Metode VIKOR

Konsep dasar Metode VIKOR adalah menentukan ranking dari sampel-sampel yang ada dengan melihat hasil dari

nilai-nilai utilitas dan regrets dari setiap sampel. Metode VIKOR telah digunakan oleh beberapa peneliti dalam MCDM. (Suniantara & Suwardika, 2018)

MCDM adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Tujuan MCDM adalah mengevaluasi m alternatif A_i ($i = 1, 2, \dots, m$) terhadap sekumpulan kriteria C_j ($j = 1, 2, \dots, n$). Matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap kriteria diberikan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad \dots \dots \dots (1)$$

Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria adalah sebagai berikut:

$$w = (w_1, w_2, \dots, w_n) \dots \dots \dots (2)$$

$$W_j = \frac{u_j}{\sum_{j=1}^n u_j} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

w_j = nilai bobot kriteria ke- j , $j = 1, 2, \dots, n$

u_j = rata-rata penilaian responden terhadap bobot kriteria ke- j . (Ramadhani et al., 2019)

Metode VIKOR (*VIseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*) adalah metode optimasi multikriteria yang digunakan dalam sistem yang kompleks. Metode ini berfokus pada perangkingan dan memilih dari satu set alternatif, dan menentukan solusi kompromi untuk masalah kriteria yang bertentangan, yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir. (Kristyawan, 2017)

Adapun langkah-langkah penyelesaian metode VIKOR antara lain :

1. Normalisasi matriks keputusan

$$r_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

X_{ij} = nilai dari matriks pengambilan keputusan

x_j^+ = nilai maksimum dalam satu kriteria

x_j^- = nilai minimum dalam satu kriteria

2. Menormalisasikan bobot (W^*) masing-masing kriteria (w_j) kemudian mengalikan dengan r_{ij}

$$W^* = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots \dots \dots (5)$$

3. Menghitung nilai *utility measures* (S) dan *regret measures* (R)

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \frac{f_j^+ - f_{ij}}{f_j^+ - f_j^-} \dots \dots \dots (6)$$

Nilai S_i merupakan hasil penjumlahan nilai kriteria ke-1 sampai kriteria ke- n pada alternatif ke- i , sedangkan

$$R_i = \max_i \left[W_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \right] \dots \dots \dots (7)$$

Nilai R_i merupakan nilai maksimal berdasarkan perbandingan nilai kriteria ke-1 sampai kriteria ke- n pada alternatif ke- i

4. Menghitung nilai indeks VIKOR (Q_i)

$$Q_i = v \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1 - v) \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right]$$

Keterangan:

S^- = nilai minimum dari S_i

S^+ = nilai maksimum dari S_i

R^- = nilai minimum dari R_i

R^+ = nilai maksimum dari R_i

V = nilai ketetapan (0,5)

Semakin kecil nilai indeks vikor (Q_i) maka semakin baik pula solusi dari alternatif tersebut. (Mesran et al., 2020)

METODE

Metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap segala permasalahan. Di dalam penelitian dikenal adanya beberapa macam teori untuk menerapkan salah satu metode yang relevan terhadap permasalahan tertentu.

Adapun metode penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap yaitu:

1. Identifikasi dan analisa masalah
2. Studi Literatur
3. Implementasi Metode VIKOR
4. Pengujian Metode VIKOR

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan dengan membandingkan antara alternatif dan kriteria dalam pemilihan penerima reward menggunakan Metode VIKOR dengan jumlah alternatif 20 (dua puluh) dan 4 (empat) kriteria, maka:

1. Menentukan jenis-jenis kriteria dan alternatif, alternatif dalam penelitian ini adalah karyawan yang akan diberikan *reward* berkala sebanyak 20 orang karyawan.

Tabel 1. Alternatif

No	Nama Karyawan
1	Budi Irawan
2	Nanda Pratama
3	Fajar Alamsyah
4	Mandra Halim
5	Nurman Syaiful
6	Dika Syahputra
7	Agus Harmansyah
8	Raja Halim Indarto
9	Hilman
10	Muhammad Zikri
11	Aman Makmur
12	Mardito Ahmad

No	Nama Karyawan
13	Indra Syahputra
14	Hermanto
15	Zulham Efendi
16	Andika Ariwinanda Nst
17	Dwi Fajar Siregar
18	Ahmad Agung Sitorus
19	Johan Sitanggang
20	Mahendra Ali Sidabutar

2. Kriteria yang akan di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Tabel 2. Kriteria

Faktor Benefit/Cost)	Kriteria
Benefit	Kedisiplinan (C1)
Benefit	Masa Kerja (C2)
Benefit	Kinerja (C3)
Benefit	Komunikasi (C4)

3. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) dari setiap kriteria.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)
Bobot	4	5	5	3
Benefit/Cost	B	B	B	B

4. Mengidentifikasi nilai bobot kriteria masing-masing kriteria.

Tabel 4. Skala Bobot Kriteria

Kedisiplinan

Kedisiplinan (C ₁)	Keterangan	Bobot
< = 20%	Sangat Tidak Disiplin	1
20.01 – 40%	Tidak Disiplin	2
40.01 – 60%	Cukup Disiplin	3
60.01 – 80%	Disiplin	4
>80%	Sangat Disiplin	5

Tabel 5. Skala Bobot Kriteria Masa Kerja

Masa Kerja (C2)	Keterangan	Bobot
≤3 tahun	Sangat Rendah (SR)	1
3.01 - 5.00 tahun	Rendah (R)	2
5.01 - 7.00 tahun	Cukup (C)	3
7.01 - 9.00 tahun	Tinggi (T)	4
> 10 tahun	Sangat Tinggi (ST)	5

Tabel 6. Skala Bobot Kriteria Kinerja

Keterangan	Bobot
Sangat Baik Sekali	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Tabel 7. Skala Bobot Kriteria Komunikasi

Keterangan	Bobot
Sangat Baik Sekali	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Adapun tabel penilaian alternatif untuk masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Bobot Kriteria Pada Masing-Masing Alternatif

No	A _i	C _i			
		C1	C2	C3`	C4
1	A1	2	2	5	3
2	A2	4	4	3	3
3	A3	3	4	5	4

No	A _i	C _i			
		C1	C2	C3`	C4
4	A4	3	4	3	2
5	A5	3	1	2	5
6	A6	4	3	3	5
7	A7	3	4	3	5
8	A8	2	4	4	3
9	A9	4	4	4	3
10	A10	5	4	4	3
11	A11	5	4	2	4
12	A12	4	2	2	2
13	A13	4	1	3	2
14	A14	4	2	3	3
15	A15	3	3	3	2
16	A16	4	1	4	3
17	A17	4	2	3	3
18	A18	4	1	4	2
19	A19	5	4	3	2
20	A20	5	4	5	5
Benefit/Cost		B	B	B	B
Maximum		5	4	5	5
Minimum		2	1	2	2
Weight		4	5	5	3

5. Membuat matriks rating kinerja ternormalisasi r_{ij} sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 1,00 & 0,67 & 0,00 & 0,67 \\ 0,33 & 0,00 & 0,67 & 0,67 \\ 0,67 & 0,00 & 0,00 & 0,33 \\ 0,67 & 0,00 & 0,67 & 1,00 \\ 0,67 & 1,00 & 1,00 & 0,00 \\ 0,33 & 0,33 & 0,67 & 0,00 \\ 0,67 & 0,00 & 0,67 & 0,00 \\ 1,00 & 0,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,33 & 0,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,00 & 0,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,00 & 0,00 & 1,00 & 0,33 \\ 0,33 & 0,67 & 1,00 & 1,00 \\ 0,33 & 1,00 & 0,67 & 1,00 \\ 0,33 & 0,67 & 0,67 & 0,67 \\ 0,67 & 0,33 & 0,67 & 1,00 \\ 0,33 & 1,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,33 & 0,67 & 0,67 & 0,67 \\ 0,33 & 1,00 & 0,33 & 1,00 \\ 0,00 & 0,00 & 0,67 & 1,00 \\ 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,00 \end{bmatrix}$$

6. menormalisasikan bobot (W^*) masing-masing kriteria (w_j) kemudian mengalikan dengan r_{ij}

$$W_1 = \frac{4}{17} = 0,24 \quad W_3 = \frac{5}{17} = 0,29$$

$$W_2 = \frac{5}{17} = 0,29 \quad W_4 = \frac{3}{17} = 0,18$$

yang dapat dilihat pada matriks berikut ini:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 1,00 & 0,67 & 0,00 & 0,67 \\ 0,33 & 0,00 & 0,67 & 0,67 \\ 0,67 & 0,00 & 0,00 & 0,33 \\ 0,67 & 0,00 & 0,67 & 1,00 \\ 0,67 & 1,00 & 1,00 & 0,00 \\ 0,33 & 0,33 & 0,67 & 0,00 \\ 0,67 & 0,00 & 0,67 & 0,00 \\ 1,00 & 0,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,33 & 0,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,00 & 0,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,00 & 0,00 & 1,00 & 0,33 \\ 0,33 & 0,67 & 1,00 & 1,00 \\ 0,33 & 1,00 & 0,67 & 1,00 \\ 0,33 & 0,67 & 0,67 & 0,67 \\ 0,67 & 0,33 & 0,67 & 1,00 \\ 0,33 & 1,00 & 0,33 & 0,67 \\ 0,33 & 0,67 & 0,67 & 0,67 \\ 0,33 & 1,00 & 0,33 & 1,00 \\ 0,00 & 0,00 & 0,67 & 1,00 \\ 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,00 \end{bmatrix}$$

$$W^* [0,24 \quad 0,29 \quad 0,29 \quad 0,18]$$

Sehingga hasilnya dapat dilihat ada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Perkalian R_{ij} dengan W_j

No	A_i	C_i			
		C1	C2	C3	C4
1	A1	0,24	0,20	0,00	0,12
2	A2	0,08	0,00	0,20	0,12
3	A3	0,16	0,00	0,00	0,06
4	A4	0,16	0,00	0,20	0,18
5	A5	0,16	0,29	0,29	0,00
6	A6	0,08	0,10	0,20	0,00
7	A7	0,16	0,00	0,20	0,00
8	A8	0,24	0,00	0,10	0,12

9	A9	0,08	0,00	0,10	0,12
10	A10	0,00	0,00	0,10	0,12
11	A11	0,00	0,00	0,29	0,06
12	A12	0,08	0,20	0,29	0,18
13	A13	0,08	0,29	0,20	0,18
14	A14	0,08	0,20	0,20	0,12
15	A15	0,16	0,10	0,20	0,18
16	A16	0,08	0,29	0,10	0,12
17	A17	0,08	0,20	0,20	0,12
18	A18	0,08	0,29	0,10	0,18
19	A19	0,00	0,00	0,20	0,18
20	A20	0,00	0,00	0,00	0,00

6. Menghitung nilai S dan R

Nilai S_i merupakan penjumlahan antar nilai kriteria pada alternatif ke-i

$$S_1 = 0,24 + 0,20 + 0,00 + 0,12 = 0,55$$

$$S_2 = 0,08 + 0,00 + 0,20 + 0,12 = 0,39$$

$$S_3 = 0,16 + 0,00 + 0,00 + 0,06 = 0,22$$

$$S_4 = 0,16 + 0,00 + 0,20 + 0,18 = 0,53$$

$$S_5 = 0,16 + 0,29 + 0,29 + 0,00 = 0,75$$

$$S_6 = 0,08 + 0,10 + 0,20 + 0,00 = 0,37$$

$$S_7 = 0,16 + 0,00 + 0,20 + 0,00 = 0,35$$

$$S_8 = 0,24 + 0,00 + 0,10 + 0,12 = 0,45$$

$$S_9 = 0,08 + 0,00 + 0,10 + 0,12 = 0,29$$

$$S_{10} = 0,00 + 0,00 + 0,10 + 0,12 = 0,22$$

$$S_{11} = 0,00 + 0,00 + 0,29 + 0,06 = 0,35$$

$$S_{12} = 0,08 + 0,20 + 0,29 + 0,18 = 0,75$$

$$S_{13} = 0,08 + 0,29 + 0,20 + 0,18 = 0,75$$

$$S_{14} = 0,08 + 0,20 + 0,20 + 0,12 = 0,59$$

$$S_{15} = 0,16 + 0,10 + 0,20 + 0,18 = 0,63$$

$$S_{16} = 0,08 + 0,29 + 0,10 + 0,12 = 0,59$$

$$S_{17} = 0,08 + 0,20 + 0,20 + 0,12 = 0,59$$

$$S_{18} = 0,08 + 0,29 + 0,10 + 0,18 = 0,65$$

$$S_{19} = 0,00 + 0,00 + 0,20 + 0,18 = 0,37$$

$$S_{20} = 0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 = 0,00$$

Berdasarkan nilai S_i sampai S_{20} dapat diketahui masing-masing nilai maksimum S^+ adalah 0,75 dan minimum S^- adalah 0,00.

Untuk Nilai R_i merupakan nilai maksimum antar nilai kriteria pada alternatif ke-i, sehingga nilai R_i sampai R_{20} adalah:

$$R_1 = \max (0,24 : 0,20 : 0,00 : 0,12) = 0,24$$

$$R_2 = \max (0,08 : 0,00 : 0,20 : 0,12) = 0,20$$

$$R_3 = \max (0,16 : 0,00 : 0,00 : 0,06) = 0,16$$

$$R_4 = \max (0,16 : 0,00 : 0,20 : 0,18) = 0,20$$

$$R_5 = \max (0,16 : 0,29 : 0,29 : 0,00) = 0,29$$

$$R_6 = \max (0,08 : 0,10 : 0,20 : 0,00) = 0,20$$

$$R_7 = \max (0,16 : 0,00 : 0,20 : 0,00) = 0,20$$

$$R_8 = \max (0,24 : 0,00 : 0,10 : 0,12) = 0,24$$

$$R_9 = \max (0,08 : 0,00 : 0,10 : 0,12) = 0,12$$

$$R_{10} = \max (0,00 : 0,00 : 0,10 : 0,12) = 0,12$$

$$R_{11} = \max (0,00 : 0,00 : 0,29 : 0,06) = 0,29$$

$$R_{12} = \max (0,08 : 0,20 : 0,29 : 0,18) = 0,29$$

$$R_{13} = \max (0,08 : 0,29 : 0,20 : 0,18) = 0,29$$

$$R_{14} = \max (0,08 : 0,20 : 0,20 : 0,12) = 0,20$$

$$R_{15} = \max (0,16 : 0,10 : 0,20 : 0,18) = 0,20$$

$$R_{16} = \max (0,08 : 0,29 : 0,10 : 0,12) = 0,29$$

$$R_{17} = \max (0,08 : 0,20 : 0,20 : 0,12) = 0,20$$

$$R_{18} = \max (0,08 : 0,29 : 0,10 : 0,18) = 0,29$$

$$R_{19} = \max (0,00 : 0,00 : 0,20 : 0,18) = 0,20$$

$$R_{20} = \max (0,00 : 0,00 : 0,00 : 0,00) = 0,00$$

Berdasarkan nilai R_i sampai R_{20} dapat diketahui masing-masing nilai maksimum R^+ adalah 0,29 dan minimum R^- adalah 0,00.

7.

enghitung nilai indeks VIKOR (Q_i)

$$Q_i = v \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1 - v) \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right]$$

$$Q_1 = 0,5 \left[\frac{0,55 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,24 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,77$$

$$Q_2 = 0,5 \left[\frac{0,39 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,60$$

$$Q_3 = 0,5 \left[\frac{0,22 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + (-0,5) \left[\frac{0,16 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,41$$

$$Q_4 = 0,5 \left[\frac{0,53 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,69$$

$$Q_5 = 0,5 \left[\frac{0,75 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 1,00$$

$$Q_6 = 0,5 \left[\frac{0,37 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,58$$

$$Q_7 = 0,5 \left[\frac{0,35 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,57$$

$$Q_8 = 0,5 \left[\frac{0,45 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,24 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,70$$

$$Q_9 = 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,12 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,40$$

$$Q_{10} = 0,5 \left[\frac{0,22 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,12 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,34$$

$$Q_{11} = 0,5 \left[\frac{0,35 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,74$$

$$Q_{12} = 0,5 \left[\frac{0,75 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 1,00$$

$$Q_{13} = 0,5 \left[\frac{0,75 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 1,00$$

$$Q_{14} = 0,5 \left[\frac{0,59 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,73$$

$$Q_{15} = 0,5 \left[\frac{0,63 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,75$$

$$Q_{16} = 0,5 \left[\frac{0,59 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,89$$

$$Q_{17} = 0,5 \left[\frac{0,59 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,73$$

$$Q_{18} = 0,5 \left[\frac{0,65 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,29 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,93$$

$$Q_{19} = 0,5 \left[\frac{0,37 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,20 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,58$$

$$Q_{20} = 0,5 \left[\frac{0,00 - 0,00}{0,75 - 0,00} \right] + 0,5 \left[\frac{0,00 - 0,00}{0,29 - 0,00} \right] = 0,00$$

Hasil keseluruhan nilai indeks VIKOR (Q_i) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel10. Nilai Indeks Vikor (Q_i)
Pada Masing-Masing Alternatif**

No	A_i	Nilai Indeks VIKOR (Q_i)	Ranking
1	A1	0,77	15
2	A2	0,60	8
3	A3	0,41	4
4	A4	0,69	9
5	A5	1,00	18
6	A6	0,58	6
7	A7	0,57	5
8	A8	0,70	10
9	A9	0,40	3
10	A10	0,34	2
11	A11	0,74	13
12	A12	1,00	19
13	A13	1,00	20
14	A14	0,73	11
15	A15	0,75	14
16	A16	0,89	16
17	A17	0,73	12
18	A18	0,93	17
19	A19	0,58	7
20	A20	0,00	1

Berdasarkan nilai hasil akhir yang diperoleh dari setiap proses yang telah dilakukan, maka nilai indeks VIKOR pada masing-masing alternatif (Q_i) minimum adalah Q_{20} (Mahendra Ali Sidabutar), Q_{10} (Muhammad Zikri) dan Q_9 (Hilman) dengan masing-masing nilai indeks VIKOR $Q_{20} = 0,00$, $Q_{10} = 0,34$, dan $Q_9 = 0,40$

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam pemilihan penerima *reward* bagi

karyawan menggunakan Metode VIKOR, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada empat kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan penerima *reward* berkala yaitu kedisiplinan, masa kerja, kinerja dan komunikasi.
2. Metode VIKOR dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan.
3. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dengan Metode VIKOR dimulai dengan melakukan proses perhitungan rating kinerja ternormalisasi R_{ij} , normalisasi bobot W^* , selanjutnya menghitung nilai utility measures (S) dan regret measures (R) masing-masing alternatif. Tahap akhir adalah menghitung nilai indeks VIKOR Q_i . Alternatif terpilih adalah alternatif dengan nilai indeks VIKOR minimum, di mana alternatif tersebut akan mendapatkan *reward*.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, M., Marpaung, N., & Anggraini, S. (2019). Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan. *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 1, 1098. <https://doi.org/10.30645/senaris.v1i0.122>
- Hanif, K. H., Yudhana, A., & Fadlil, A. (2020). Analisis Penilaian Guru Memakai Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 6–11. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1099>

- Kristyawan, Y. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Rehabilitas Sosial Rumah Tidak Layak Huni pada Kab Sampang Menggunakan Metode Vikor. *Jurnal INFORM*, 2(2), 1–8. <https://doi.org/10.25139/ojsinf.v2i1.402>
- Mesran, Ulfa, K., Utomo, D. P., & Nasution, I. R. (2020). Penerapan Metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Vikor) Dalam Pengangkatan Guru. *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1), 265–271.
- Ramadhani, A., Santoso2, R., & Rahmawati, R. (2019). PEMILIHAN PERUMAHAN TERFAVORIT MENGGUNAKAN METODE VIKOR DAN TOPSIS DENGAN GUI MATLAB (Studi Kasus: Perumahan Mijen Semarang). *Jurnal Gaussian*, 8(3), 330–342. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v8i3.26678>
- Rofiqo, N., Windarto, A. P., & Wanto, A. (2018). Penerapan Metode VIKOR Pada Faktor Penyebab Rendahnya Minat Mahasiswa Dalam Menulis Artikel Ilmiah. *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 1(1), 228–237.
- Suniantara, I. K. P., & Suwardika, G. (2018). Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka. *Intensif*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.29407/intensif.v2i1.11848>
- Tumanggor, H., Haloho, M., Ramadhani, P., & Darma Nasution, S. (2018). Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni. *Jurikom*, 5(1), 71–78.