

Penerapan Metode VIKOR dalam Pemilihan Penyedia Barang/Jasa

Handayani Metha Putri

Program Studi Manajemen Informatika, AMIK KOSGORO, Indonesia

E-mail: metha.putri0304@gmail.com

Abstract

As a company operating in the mining sector, PTBA UPO opens up opportunities for other companies to provide the needs and requirements of their companies. To make it easier to select goods/service providers, a decision support system is needed that will help the selection process more quickly and precisely. The decision support system will provide recommendations according to the desired criteria. Recommendations are obtained using the VIKOR method using criteria in the form of product quality, guarantee and offer price. The Victor method is used because it has ranking results that are closest to the ideal solution. With the lowest calculation result, namely 0, alternative 2 is the best alternative recommended as a provider of goods/services.

Keywords: Providers of goods/services, Decision Support Systems, VIKOR Method

Abstract

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan, PTBA UPO membuka peluang kepada perusahaan-perusahaan lain untuk menyediakan kebutuhan dan keperluan dari perusahaannya. Untuk mempermudah pemilihan penyedia barang/jasa dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu proses pemilihan dengan lebih cepat dan tepat. Sistem pendukung keputusan akan memberikan rekomendasi sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Rekomendasi didapat dengan menggunakan metode VIKOR dengan menggunakan kriteria berupa kualitas barang, garansi dan harga penawaran. Metode VIKOR digunakan karena memiliki hasil perankingan yang terdekat dengan solusi ideal. Dengan hasil perhitungan terendah yaitu 0, alternatif 2 menjadi alternatif terbaik yang direkomendasikan menjadi penyedia barang/jasa.

Keywords: Penyedia barang/jasa, Sistem Pendukung Keputusan, Metode VIKOR

1. Pendahuluan

Pengadaan merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh barang dan jasa yang diperlukan untuk kegiatan operasional perusahaan. Proses pengadaan ini bermanfaat untuk kelancaran produksi dan logistik suatu perusahaan [1]. Pengadaan bertujuan untuk mendapatkan barang/jasa dengan harga bersaing dan memberikan nilai tertinggi. Prinsip pengadaan yaitu adil, keterbukaan, transparan, efektif dan efisien, serta persaingan sehat. Dalam pelaksanaannya, perusahaan yang membutuhkan barang/jasa akan melakukan seleksi dengan menggunakan prinsip yang ada dan menentukan perusahaan penyedia barang yang sesuai dengan penawaran dan kriteria yang telah diajukan[2].

Sistem pendukung keputusan memiliki tujuan untuk mempermudah dan memberikan rekomendasi kepada perusahaan dengan memilih perusahaan penyedia barang/jasa yang sesuai dengan kriteria yang dimiliki [3]. Kriteria-kriteria yang digunakan pada tahapan ini yaitu Kualitas barang, ada tidaknya garansi dan harga penawaran apakah sesuai dengan perkiraan. Salah satu metode pada sistem pendukung keputusan yaitu metode VIKOR. Metode VIKOR dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan multikriteria dan menjadikan ranking dan seleksi dari alternatif sebagai fokus utamanya [4]. Hasil dari

metode VIKOR dapat digunakan untuk merekomendasikan penyedia barang/jasa yang sesuai dengan kriteria dengan langkah yang efektif dan efisien.

2. Metodologi Penelitian

Pengolahan data dalam sistem pendukung keputusan membutuhkan data kriteria dan data alternatif. Data tersebut didapat dari PTBA UPO. Hasil dari pengolahan data dapat dijadikan rujukan dalam memilih penyedia barang/jasa.

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki konsep membantu penentuan keputusan dengan menggunakan model dan data [5]. Pengambilan keputusan dalam sebuah perusahaan berperan penting untuk kelangsungan operasional perusahaan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, pengambilan keputusan dapat diproses lebih cepat dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Menurut Simmons (1960) pengambilan keputusan memiliki 3 tahapan[6]:

- a. Tahapan Intelligence
 Pada tahapan ini, pengambil keputusan menganalisa masalah yang ada.
- b. Tahapan design
 Tahapan desain dilakukan dengan menganalisis opsi-opsi solusi yang dapat dilakukan oleh alternatif.
- c. Tahapan choice
 Pada tahapan ini dilakukan pemilihan alternatif yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Hasil dari tahapan ini dapat digunakan sebagai rekomendasi untuk pengambilan keputusan.

2.2. Metode VIKOR

Metode VIKOR atau metode *Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* diperkenalkan oleh Opricovic dan Tzeng. Metode VIKOR termasuk dalam *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA). Metode ini memperhitungkan linear normalisasi dengan menggunakan alternatif/solusi yang ada[7]. Metode VIKOR menggunakan indeks peringkat yang didasari dari perkiraan solusi yang ideal [8]. Alternatif dihitung sesuai dengan kriteria yang diinginkan, hasil tersebut dibandingkan antara alternatif yang ada[9]. Hasil alternatif yang terbaik memiliki nilai VIKOR yang terendah. Perhitungan metode VIKOR terdiri dari tahapan berikut:

1. Menentukan bobot untuk setiap kriteria

$$\sum_j^n = 1 \quad W_j = 1 \quad (1)$$

Dimana w_j adalah bobot untuk kriteria j , sedangkan $j = 1, 2, 3, \dots, n$ merupakan urutan kriterianya.

2. Kriteria dan alternatif disusun menjadi bentuk matriks X sebagai berikut

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_j \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \dots \\ A_i \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ x_{21} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & \dots & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (2)$$

Dimana A_i alternatif ke- i , $i = 1, 2, \dots, n$; C_j merupakan kriteria ke- j dan x_{ij} adalah elemen dari matriks yang menunjukkan tingkatan kinerja dari alternatif ke- i .

3. Menghitung nilai positif dan negatif sebagai solusi ideal, dengan rumus

$$f_j^+ = \max(f_{1j}, f_{2j}, \dots, f_{mj}) \quad (3)$$

$$f_j^- = \min(f_{i1}, f_{i2}, \dots, f_{im}) \quad (4)$$

d. Kemudian matriks X tersebut dinormalisasikan dengan persamaan sebagai berikut:

$$N_{ij} = \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \quad (5)$$

e. Menentukan nilai terbobot dari data hasil normalisasi matriks X

$$F_{ij}^* = W_j \cdot N_{ij} \quad (6)$$

f. Menghitung Nilai Utility Measure (S) dan Regret Measure (R), dengan rumus berikut:

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \quad (7)$$

Dan

$$R_i = \max_j \left[w_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \right] \quad (8)$$

g. Menghitung nilai indeks VIKOR (Q)

$$Q_i = V \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1 - V) \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] \quad (9)$$

h. Meranking alternatif dari nilai indeks VIKOR yang diperoleh pada langkah sebelumnya untuk menentukan pilihan alternatif terbaik yang ditentukan berdasarkan nilai indeks VIKOR dari terkecil hingga terbesar. Nilai indeks terkecil menunjukkan alternatif terbaik [10].

3. Hasil dan Pembahasan

Metode VIKOR dikenal juga sebagai metode perankingan. Dengan adanya proses perhitungan metode VIKOR dibutuhkan data dari alternatif dan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Data yang digunakan dalam tahapan perhitungan metode VIKOR dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Alternatif

Alternatif	Kriteria		
	Kualitas Barang	Garansi	Penawaran Harga
Alternatif1	Sedang	Ada	>Harga Penawaran
Alternatif2	Tinggi	Ada	=Harga Penawaran
Alternatif3	Sedang	Tidak ada	=Harga Penawaran
Alternatif4	Sedang	Ada	>Harga Penawaran
Alternatif5	Sedang	Tidak ada	<Harga Penawaran
Alternatif6	Tinggi	Ada	>Harga Penawaran
Alternatif7	Sedang	Ada	=Harga Penawaran
Alternatif8	Rendah	Tidak ada	<Harga Penawaran
Alternatif9	Tinggi	Tidak ada	=Harga Penawaran
Alternatif10	Rendah	Ada	=Harga Penawaran

Kriteria kualitas barang memiliki range nilai yang dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Nilai Kualitas Barang

Kriteria	Nilai
Tinggi	3
Sedang	2
Rendah	1

Range nilai dari kriteria garansi dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Nilai Garansi

Kriteria	Nilai
Ada	2
Tidak Ada	1

Range nilai dan kriteria harga penawaran dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Nilai Harga Penawaran

Kriteria	Nilai
> Harga Penawaran	3
= Harga Penawaran	2
< Harga Penawaran	1

Dalam perhitungan dengan metode VIKOR membutuhkan nilai kriteria dari setiap alternatif. Nilai ini yang akan diolah dan dapat digunakan untuk menentukan pemilahan penyedia barang/jasa. Nilai kriteria dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai Kriteria Untuk Setiap Alternatif

Alternatif	Pembobotan Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	2	2	1
A2	3	2	2
A3	2	1	2
A4	2	2	1
A5	2	1	3
A6	3	2	1
A7	2	2	2
A8	1	1	3
A9	3	1	2
A10	1	2	2
W	0,35	0,3	0,35

Langkah- langkah penyelesaian dengan metode VIKOR:

1. Menentukan bobot untuk setiap kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria
Kualitas Barang	35% = 0,35
Garansi	30% = 0,3
Penawaran Harga	35% = 0,35

2. Kriteria dan alternatif disusun menjadi bentuk matriks X sebagai berikut

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung nilai positif dan negatif sebagai solusi ideal

Solusi ideal positif adalah nilai minimum dari masing – masing kriteria dari semua alternatif. Sedangkan nilai ideal negatif adalah nilai maksimum dari masing – masing kriteria dari semua alternatif.

$$f_j^+ = \max(f_{1j}, f_{2j}, \dots, f_{mj}) \quad f_j^- = \min(f_{1j}, f_{2j}, \dots, f_{mj})$$

$$f_1^+ = \max(2, 3, 2, 2, 2, 3, 2, 1, 3, 1) = 3 \quad f_1^- = \min(2, 3, 2, 2, 2, 3, 2, 1, 3, 1) = 1$$

$$f_2^+ = \max(2, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 2) = 2 \quad f_2^- = \min(2, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 2) = 1$$

$$f_3^+ = \max(1, 2, 2, 1, 3, 1, 2, 3, 2, 2) = 3 \quad f_3^- = \min(1, 2, 2, 1, 3, 1, 2, 3, 2, 2) = 1$$

4. Kemudian matriks X tersebut dinormalisasikan dengan persamaan sebagai berikut:

$$N_{ij} = \frac{(f^+ - f_{ij}^-)}{(f_j^+ - f_j^-)}$$

$$N_{11} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad N_{16} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0$$

$$N_{12} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \quad N_{17} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$N_{13} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad N_{18} = \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$N_{14} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad N_{19} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0$$

$$N_{15} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad N_{110} = \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$N_{21} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = \frac{0}{1} = 0 \quad N_{26} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$N_{22} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = \frac{0}{1} = 0 \quad N_{27} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$N_{23} = \frac{(2-1)}{(2-1)} = \frac{1}{1} = 1 \quad N_{28} = \frac{(2-1)}{(2-1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$N_{24} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = \frac{0}{1} = 0 \quad N_{29} = \frac{(2-1)}{(2-1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$N_{25} = \frac{(2-1)}{(2-1)} = \frac{1}{1} = 1 \quad N_{210} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$N_{31} = \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1 \quad N_{36} = \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$N_{32} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad N_{37} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$N_{33} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad N_{38} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0$$

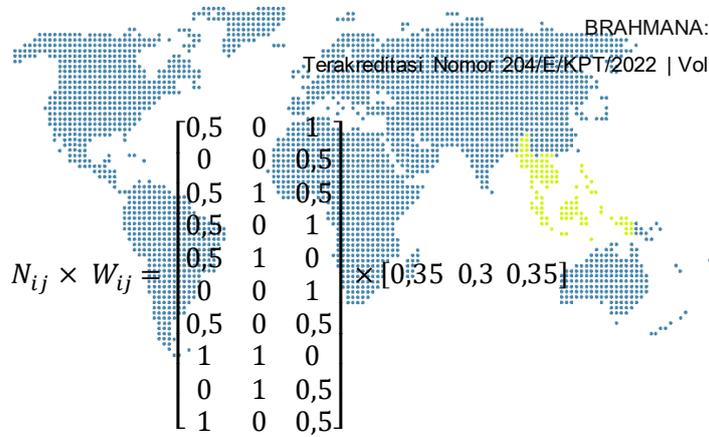
$$N_{34} = \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1 \quad N_{39} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$N_{35} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \quad N_{310} = \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Diperoleh matriks normalisasi N sebagai berikut

$$N_{ij} = \begin{bmatrix} 0,5 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0,5 \\ 0,5 & 1 & 0,5 \\ 0,5 & 0 & 1 \\ 0,5 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0,5 & 0 & 0,5 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0,5 \\ 1 & 0 & 0,5 \end{bmatrix}$$

5. Menentukan nilai terbobot dari data hasil normalisasi matriks X



$$N_{ij} \times W_{ij} = \begin{bmatrix} 0,5 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0,5 \\ 0,5 & 1 & 0,5 \\ 0,5 & 0 & 1 \\ 0,5 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0,5 & 0 & 0,5 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0,5 \\ 1 & 0 & 0,5 \end{bmatrix} \times [0,35 \ 0,3 \ 0,35]$$

$$N_{ij} \times W_{ij} = \begin{bmatrix} 0,18 & 0 & 0,35 \\ 0 & 0 & 0,18 \\ 0,18 & 0,3 & 0,18 \\ 0,18 & 0 & 0,35 \\ 0,18 & 0,3 & 0 \\ 0 & 0 & 0,35 \\ 0,18 & 0 & 0,18 \\ 0,35 & 0,3 & 0 \\ 0 & 0,3 & 0,18 \\ 0,35 & 0 & 0,18 \end{bmatrix}$$

6. Menghitung Nilai Utility Measure (S) dan Regret Measure ®

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

$$S_1 = 0,18 + 0 + 0,35 = 0,53$$

$$S_2 = 0 + 0 + 0,18 = 0,18$$

$$S_3 = 0,18 + 0,3 + 0,18 = 0,66$$

$$S_4 = 0,18 + 0 + 0,35 = 0,53$$

$$S_5 = 0,18 + 0,3 + 0 = 0,48$$

$$S_6 = 0 + 0 + 0,35 = 0,35$$

$$S_7 = 0,18 + 0 + 0,18 = 0,36$$

$$S_8 = 0,35 + 0,3 + 0 = 0,65$$

$$S_9 = 0 + 0,3 + 0,18 = 0,48$$

$$S_{10} = 0,35 + 0 + 0,18 = 0,53$$

$$R_i = \max_j \left[w_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \right]$$

$$R_1 = \max(0,18, 0, 0,35) = 0,35$$

$$R_2 = \max(0, 0, 0,18) = 0,18$$

$$R_3 = \max(0,18, 0,3, 0,18) = 0,3$$

$$R_4 = \max(0,18, 0, 0,35) = 0,35$$

$$R_5 = \max(0,18, 0,3, 0) = 0,3$$

$$R_6 = \max(0, 0, 0,35) = 0,35$$

$$R_7 = \max(0,18, 0, 0,18) = 0,18$$

$$R_8 = \max(0,35, 0,3, 0) = 0,35$$

$$R_9 = \max(0, 0,3, 0,18) = 0,3$$

$$R_{10} = \max(0,35, 0, 0,18) = 0,35$$

Dari hasil diatas dapat diperoleh:

$$S^+ = 0,66 \quad R^+ = 0,35$$

$$S^- = 0,18 \quad R^- = 0,18$$

7. Menghitung nilai indeks VIKOR (Q)

Perhitungan nilai indeks VIKOR dengan bobot v=0,5

$$Q = V \left[\frac{S^+ - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1 - V) \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right]$$

$$Q_1 = 0,5 \left[\frac{0,53 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,35 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right]$$

$$= 0,5 \left[\frac{0,35}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,17}{0,17} \right]$$

$$= [0,5 \times 0,73] + [0,5 \times 1]$$

$$= 0,37 + 0,5 = \mathbf{0,87}$$

$$\begin{aligned}
 Q_2 &= 0,5 \left[\frac{0,18 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,18 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0] + [0,5 \times 0] \\
 &= \mathbf{0}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_3 &= 0,5 \left[\frac{0,66 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,3 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,48}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,12}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 1] + [0,5 \times 0,71] \\
 &= 0,5 + 0,36 = \mathbf{0,86}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_4 &= 0,5 \left[\frac{0,53 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,35 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,35}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,17}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,73] + [0,5 \times 1] \\
 &= 0,37 + 0,5 = \mathbf{0,87}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_5 &= 0,5 \left[\frac{0,48 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,3 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,3}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,12}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,63] + [0,5 \times 0,71] \\
 &= 0,32 + 0,36 = \mathbf{0,68}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_6 &= 0,5 \left[\frac{0,35 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,35 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,17}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,17}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,35] + [0,5 \times 1] \\
 &= 0,18 + 0,5 = \mathbf{0,68}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_7 &= 0,5 \left[\frac{0,36 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,18 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,18}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,38] + [0,5 \times 0] \\
 &= 0,19 + 0 = \mathbf{0,19}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_8 &= 0,5 \left[\frac{0,65 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,35 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,47}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,17}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,98] + [0,5 \times 1] \\
 &= 0,49 + 0,5 = \mathbf{0,99}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_9 &= 0,5 \left[\frac{0,48 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,3 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,3}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,12}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,63] + [0,5 \times 0,71]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,32 + 0,36 = 0,68 \\
 Q_{10} &= 0,5 \left[\frac{0,53 - 0,18}{0,66 - 0,18} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,35 - 0,18}{0,35 - 0,18} \right] \\
 &= 0,5 \left[\frac{0,35}{0,48} \right] + 0,5 \left[\frac{0,17}{0,17} \right] \\
 &= [0,5 \times 0,73] + [0,5 \times 1] \\
 &= 0,37 + 0,5 = 0,87
 \end{aligned}$$

8. Merangking alternatif dengan mengurutkan dari nilai Qi terkecil. Hasil perangkingan dapat dilihat pada Tabel 6

Table 6 Hasil Ranking Alternatif dengan metode VIKOR

Alternatif	Nilai Qi
A2	0
A7	0,19
A5	0,68
A6	0,68
A9	0,68
A3	0,86
A1	0,87
A4	0,87
A10	0,87
A8	0,99

Dari tabel hasil perankingan alternatif yang diproses menggunakan metode VIKOR dapat dilihat A2 atau Alternatif 2 memiliki nilai terkecil yaitu 0. Dengan memiliki nilai terkecil, maka A2 dapat direkomendasikan menjadi penyedia barang/jasa untuk PTBA UPO.

4. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan, hasil dari proses perhitungan metode VIKOR dapat merekomendasikan penyedia barang/jasa yang dapat digunakan oleh PTBA UPO. Dengan memiliki nilai Qi terkecil menjadikan Alternatif 2 menjadi alternatif yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Metode VIKOR dapat digunakan dalam membantu untuk memutuskan pengambilan keputusan pemilihan penyedia barang/jasa. Perhitungan dengan metode VIKOR didasarkan kepada kriteria yang telah ditetapkan oleh PTBA UPO. Hasil dari proses perhitungan dapat digunakan sebagai rekomendasi, sehingga dapat menghemat waktu dalam pemilihan penyedia barang/jasa. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu PTBA UPO dalam pemilihan penyedia barang/jasa dengan cepat dan efisien.

Daftar Pustaka

- [1] A. Malik and R. W. Adhi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Pengadaan Menggunakan Metode," *J. Informatics Comput. Eng. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 10–19, 2022.
- [2] M. Farid Naufal *et al.*, "Analisis Pemilihan Supplier Pada Pengadaan Suku Cadang dengan Metode Analytic Hierarchy Process," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 364–373, 2021.
- [3] H. M. Putri, "Identifikasi Pemenang Tender Pengadaan Barang Menggunakan Metode TOPSIS," *KESATRIA J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer Manajemen)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2023.
- [4] G. Suwardika and I. K. P. Suniantara, "Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka," *Intensif*, vol. 2, no. 1, p. 24, 2018.

- [5] R. Watrionthos, K. Kusmanto, E. F. S. Simanjorang, M. Syaifullah, and I. R. Munthe, "Penerapan Metode Promethee Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pemeringkatan Siswa," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 381, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1546.
- [6] S. Darpi Nurhayati, "Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksi Kerusakan Komputer Pada Universitas Al-Khairiyah," *J-Tekin*, vol. 1, no. 1, pp. 24–30, 2022.
- [7] N. Purba, K. Apni, P. Sari, A. P. Windarto, and S. Informasi, "Spk: Analisis Metode VIKOR Dalam Merekomendasikan Kosmetik Terbaik Di Kalangan Masyarakat," *J. Inform.*, vol. 18, no. 2, pp. 108–115, 2018.
- [8] F. A. Sukma and A. W. Utami, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode VIKOR Berbasis Website," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 03, no. 04, pp. 128–138, 2022.
- [9] H. Tumanggor, M. Haloho, P. Ramadhani, and S. D. Nasution, "Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, p. 71, 2018, doi: 10.30865/jurikom.v5i1.575.
- [10] A. Malik and R. W. Adhi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Pengadaan Menggunakan Metode," *J. Informatics Comput. Eng. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 10–19, 2022.