

Penerapan Metode TOPSIS untuk Pemilihan Distributor Terbaik

Agung Deni Wahyudi^{1*}, Auliya Rahman Isnain²

¹Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

²Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}agung.wahyudi@teknokrat.ac.id, ²auliyarahman@teknokrat.ac.id

Abstrak: Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah bagian dari sistem informasi yang memanfaatkan teknologi informasi yang berbasis pengetahuan yang digunakan dalam pengambilan sebuah keputusan. Tujuan penelitian ini untuk melakukan pemilihan distributor terbaik menggunakan metode TOPSIS dengan menggunakan kriteria harga, pengiriman, kualitas, bentuk kemasan, serta retur. Hasil perhitungan manual menggunakan metode TOPSIS dalam pemilihan distributor terbaik, untuk peringkat 1 didapatkan oleh PT Agung Jaya dengan nilai sebesar 0,619, peringkat 2 didapatkan oleh CV Bintang Samudra dengan nilai sebesar 0,582, peringkat 3 didapatkan oleh CV Putra Mandiri dengan nilai sebesar 0,575. Dari keseluruhan kriteria Model DeLone dan McLeon untuk kesuksesan sistem informasi untuk aplikasi pemilihan distributor terbaik mendapatkan hasil Baik sebesar 82,5%.

Kata Kunci: Distributor; Informasi; Pemilihan; SPK; TOPSIS;

Abstract: Decision Support System (DSS) is a part of an information system that utilizes knowledge-based information technology used in making a decision. The purpose of this study was to select the best distributor using the TOPSIS method using the criteria of price, delivery, quality, packaging form, and returns. The results of manual calculations using the TOPSIS method in selecting the best distributor, for rank 1 were obtained by PT Agung Jaya with a value of 0.619, rank 2 were obtained by CV Bintang Samudra with a value of 0.582, rank 3 was obtained by CV Putra Mandiri with a value of 0.575. From the overall criteria of the DeLone and McLeon Models for information system success for the best distributor selection application, a good result of 82.5%.

Keywords: Distributor; Information; Election; DSS; TOPSIS;

1. PENDAHULUAN

Tujuan bisnis sebuah perusahaan untuk mendapatkan sebuah keuntungan dari proses yang terjadi diperusahaan tersebut. Inovasi dari produk yang ditawarkan menjadi peran yang sangat penting dalam keberlangsungan perusahaan. Salah satu faktor untuk meningkatkan produk yang dimiliki mempunyai peran penting dari distributor. Distributor berperan sangat vital dalam keberlangsungan perusahaan, kerjasama yang baik dengan distributor akan mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan. Distributor memiliki banyak peranan dalam sebuah proses bisnis perusahaan, salah satunya sebagai penyedia barang dalam sebuah siklus usaha dijalankan oleh perusahaan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah bagian dari sistem informasi yang memanfaatkan teknologi informasi yang berbasis pengetahuan yang digunakan dalam pengambilan sebuah keputusan[1]–[4]. SPK harus mempunyai tujuan menyediakan sebuah informasi, membimbing, memberikan sebuah prediksi, serta memberikan sebuah solusi yang akan berguna kepada pengambilan keputusan dalam mendukung keputusan yang diambil[4]. SPK merupakan sistem yang mempunyai sebuah kemampuan dalam melakukan analisis terhadap data dan menghasilkan sebuah model keputusan yang berorientasi untuk perencanaan di masa mendatang[5], [6].

Salah satu metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). TOPSIS merupakan metode dalam pengambilan keputusan yang memiliki multi kriteria dengan ketentuan memilih alternatif berdasarkan dengan jarak terdekat antara jara solusi ideal positif dan jarak solusi ideal negatif[7], [8].

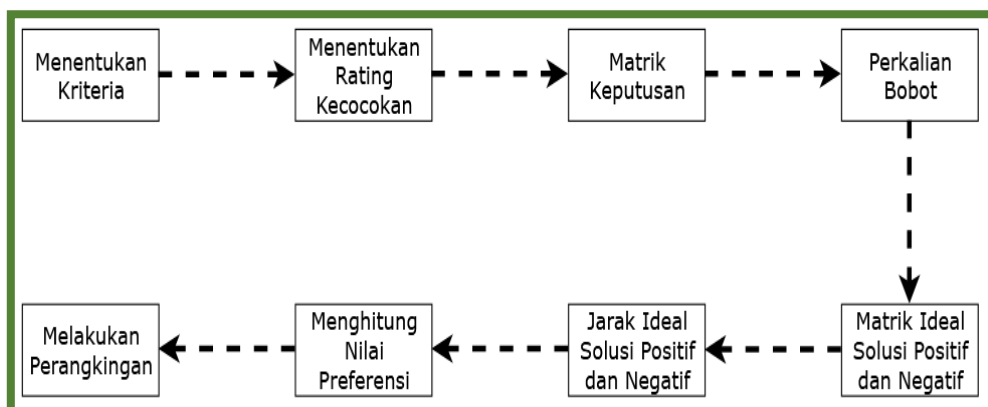
Beberapa penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan antara lain TOPSIS digunakan dalam melakukan sebuah perangkingan alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang telah dihitung hasil bobotnya dengan menggunakan metode fuzzy AHP[9]. Metode TOPSIS digunakan dalam melakukan penilaian *supplier* buah kelapa dengan menggunakan kriteria *quality*, *delivery*, dan *service*, sehingga mendapatkan hasil perangkingan dari *supplier* dan mendapatkan hasil *supplier* terbaik[10].

Model DeLone dan McLean merupakan sebuah model dalam menilai kesuksesan sistem informasi berdasarkan persespsi pengguna dan kepuasan pengguna dalam menggunakan sebuah aplikasi. Aplikasi pemilihan distributor terbaik menggunakan metode TOPSIS ini akan dilakukan pengujian menggunakan model DeLone dan McLean, sehingga dapat mengetahui pemahaman pengguna dalam menggunakan aplikasi pemilihan distributor terbaik ini.

Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan pemilihan distributor terbaik menggunakan metode TOPSIS dengan menggunakan kriteria harga, pengiriman, kualitas, bentuk kemasan, dan *retur* berdasarkan hasil identifikasi masalah yang dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian meruapakan langkah atau kegiatan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data dengan tujuan utama data tersebut dapat dideskripsikan, dan ditemukan pengetahuan dan pemecahan masalah yang dihadapi[11]–[14]. Berikut ini kegiatan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode TOPSIS antara lain:

1. Menentukan Kriteria Dan Sifat

Tahapan pertama menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.

2. Menentukan Rating Kecocokan

Tahapan kedua membuat rating kecocokan dari alternatif untuk setiap kriteria

3. Membuat Matrik Keputusan Yang Ternormalisasi

Tahapan ketiga membuat rating kinerja setiap alternatif pada setiap kriteria yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

4. Perkalian Antara Bobot Dengan Nilai Setiap Atribut

Tahapan keempat melakukan perkalian ini untuk membentuk matrik Y, dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negative

Tahapan kelima menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut.

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (3)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (4)$$

6. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Negative

Tahapan keenam menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (6)$$

7. Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Tahapan ketujuh menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

8. Menentukan Perangkingan

Tahapan terakhir melakukan perangkingan dari nilai akhir nilai preferensi yang didapat. Perangkingan didapat berdasarkan nilai akhir yang tertinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan dalam pemilihan distributor terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS ini dengan melakukan perhitungan data distributor berdasarkan penilaian perusahaan.

Perhitungan Manual Penilaian Distributor

1. Menentukan Kriteria Dan Sifat

Langkah pertama menentukan kriteria dan sifat dari kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Bobot	Sifat
Harga	5	Cost
Pengiriman	4	Benefit
Kualitas	5	Benefit
Bentuk Kemasan	5	Benefit
Retur	4	Benefit

2. Menentukan Rating Kecocokan

Langkah selanjutnya membuat rating kecocokan dengan melakukan konversi terlebih dahulu dari data penilaian distributor terbaik.

Tabel 1. Data Penilaian / Rating Kecocokan Alternatif

	Harga	Pengiriman	Kualitas	Bentuk Kemasan	Retur
PT Jaya Sekawan	5	4	3	5	4
CV Adiguna	5	3	4	4	4
CV Putra Mandiri	4	5	5	5	3
PT Agung Jaya	5	4	4	4	4
PT Triguna	4	3	3	3	4
CV Bintang Samudra	5	2	5	5	5

3. Membuat Matrik Keputusan Yang Ternormalisasi

Langkah selanjutnya membuat matrik ternormalisasi berdasarkan rating kecocokan yang ada, dengan menggunakan rumus (1).

Untuk perhitungan matrik ternormalisasi kriteria harga sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{5}{10,77} = 0,464$$

$$r_{21} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{5}{10,77} = 0,464$$

$$r_{31} = \frac{4}{\sqrt{(5^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{4}{10,77} = 0,371$$

$$r_{41} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{5}{10,77} = 0,464$$

$$r_{51} = \frac{4}{\sqrt{(5^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{4}{10,77} = 0,371$$

$$r_{61} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{5}{10,77} = 0,464$$

Untuk perhitungan matrik ternormalisasi kriteria pengiriman sebagai berikut.

$$r_{12} = \frac{4}{\sqrt{(4^2) + (3^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (2^2)}} = \frac{4}{7,348} = 0,544$$

$$r_{22} = \frac{3}{\sqrt{(4^2) + (3^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (2^2)}} = \frac{3}{7,348} = 0,408$$

$$r_{32} = \frac{5}{\sqrt{(4^2) + (3^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (2^2)}} = \frac{5}{7,348} = 0,680$$

$$r_{42} = \frac{4}{\sqrt{(4^2) + (3^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (2^2)}} = \frac{4}{7,348} = 0,544$$

$$r_{52} = \frac{3}{\sqrt{(4^2) + (3^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (2^2)}} = \frac{3}{7,348} = 0,408$$

$$r_{22} = \frac{2}{\sqrt{(4^2) + (3^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (2^2)}} = \frac{2}{7,348} = 0,272$$

Untuk perhitungan matrik ternormalisasi kriteria kualitas sebagai berikut.

$$r_{13} = \frac{3}{\sqrt{(3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{3}{8,66} = 0,346$$

$$r_{23} = \frac{4}{\sqrt{(3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{4}{8,66} = 0,462$$

$$r_{33} = \frac{5}{\sqrt{(3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{5}{8,66} = 0,577$$

$$r_{43} = \frac{4}{\sqrt{(3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{4}{8,66} = 0,462$$

$$r_{53} = \frac{3}{\sqrt{(3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{3}{8,66} = 0,346$$

$$r_{63} = \frac{5}{\sqrt{(3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{5}{8,66} = 0,577$$

Untuk perhitungan matrik ternormalisasi kriteria bentuk kemasan sebagai berikut.

$$r_{14} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{5}{9,539} = 0,524$$

$$r_{24} = \frac{4}{\sqrt{(5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{4}{9,539} = 0,419$$

$$r_{34} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{5}{9,539} = 0,524$$

$$r_{44} = \frac{4}{\sqrt{(5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{4}{9,539} = 0,419$$

$$r_{54} = \frac{3}{\sqrt{(5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{3}{9,539} = 0,314$$

$$r_{64} = \frac{5}{\sqrt{(5^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2)}} = \frac{5}{9,539} = 0,524$$

Untuk perhitungan matrik ternormalisasi kriteria *retur* sebagai berikut.

$$r_{15} = \frac{4}{\sqrt{(4^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{4}{9,539} = 0,424$$

$$r_{25} = \frac{4}{\sqrt{(4^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{4}{9,539} = 0,424$$

$$r_{35} = \frac{3}{\sqrt{(4^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{3}{9,539} = 0,318$$

$$r_{45} = \frac{4}{\sqrt{(4^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{4}{9,539} = 0,424$$

$$r_{55} = \frac{4}{\sqrt{(4^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{4}{9,539} = 0,424$$

$$r_{65} = \frac{5}{\sqrt{(4^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (5^2)}} = \frac{5}{9,539} = 0,53$$

Hasil matrik ternormalisasi adalah

$$r = \begin{bmatrix} 0,464 & 0,544 & 0,346 & 0,524 & 0,424 \\ 0,464 & 0,408 & 0,462 & 0,419 & 0,424 \\ 0,371 & 0,68 & 0,577 & 0,524 & 0,318 \\ 0,464 & 0,544 & 0,462 & 0,419 & 0,424 \\ 0,371 & 0,408 & 0,346 & 0,314 & 0,424 \\ 0,464 & 0,272 & 0,577 & 0,524 & 0,53 \end{bmatrix}$$

4. Perkalian Antara Bobot Dengan Nilai Setiap Atribut

Langkah selanjutnya melakukan perkalian matrik ternormalisasi dengan bobot kriteria, dengan menggunakan rumus (2).

Untuk kriteria harga sebagai berikut

$$Y_{11} = 5 * 0,464 = 2,231$$

$$Y_{21} = 5 * 0,464 = 2,231$$

$$Y_{31} = 5 * 0,371 = 1,857$$

$$Y_{41} = 5 * 0,464 = 2,231$$

$$Y_{51} = 5 * 0,371 = 1,857$$

$$Y_{61} = 5 * 0,464 = 2,231$$

Untuk kriteria pengiriman sebagai berikut

$$Y_{12} = 4 * 0,544 = 2,177$$

$$Y_{22} = 4 * 0,408 = 1,633$$

$$Y_{32} = 4 * 0,68 = 2,272$$

$$Y_{42} = 4 * 0,544 = 2,177$$

$$Y_{52} = 4 * 0,408 = 1,633$$

$$Y_{62} = 4 * 0,272 = 1,089$$

Untuk kriteria kualitas sebagai berikut

$$Y_{13} = 5 * 0,346 = 1,732$$

$$Y_{23} = 5 * 0,462 = 2,309$$

$$Y_{33} = 5 * 0,577 = 2,887$$

$$Y_{43} = 5 * 0,462 = 2,309$$

$$Y_{53} = 5 * 0,346 = 1,732$$

$$Y_{63} = 5 * 0,577 = 2,887$$

Untuk kriteria kualitas kemasan sebagai berikut

$$Y_{14} = 5 * 0,524 = 2,261$$

$$Y_{24} = 5 * 0,419 = 2,097$$

$$Y_{34} = 5 * 0,524 = 2,261$$

$$Y_{44} = 5 * 0,419 = 2,097$$

$$Y_{54} = 5 * 0,314 = 1,572$$

$$Y_{64} = 5 * 0,524 = 2,261$$

Untuk kriteria *retur* sebagai berikut

$$Y_{15} = 4 * 0,424 = 1,696$$

$$Y_{25} = 4 * 0,424 = 1,696$$

$$Y_{35} = 4 * 0,318 = 1,272$$

$$Y_{45} = 4 * 0,424 = 1,696$$

$$Y_{55} = 4 * 0,424 = 1,696$$

$$Y_{65} = 4 * 0,53 = 2,12$$

5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negative
Langkah selanjutnya menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif (3,4).

Y_i	Solusi Ideal	Max	Min
Y_1	2,321;2,177;1,732;2,621;1,696	2,321	1,732
Y_2	2,321;1,633;2,309;2,097;1,696	2,321	1,633

Y ₃	1,857;2,722;2,887;2,621;1,272	2,887	1,272
Y ₄	2,321;2,177;2,309;2,097;1,696	2,309	1,696
Y ₅	1,857;1,633;1,732;1,572;1,696	1,857	1,572
Y ₆	2,321;1,089;2,887;2,621;2,120	2,887	1,089

6. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif Dan *Negative*

Langkah selanjutnya menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan *negative* menggunakan rumus (5,6). Untuk nilai jarak solusi ideal positif sebagai berikut.

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{((2,321 - 2,321)^2) + ((2,321 - 2,177)^2) + ((2,321 - 1,732)^2) + ((2,321 - 2,621)^2) + ((2,321 - 1,696)^2)}{5}}$$

$$D_1^+ = \sqrt{0,848} = 0,921$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{((2,321 - 2,321)^2) + ((2,321 - 1,633)^2) + ((2,321 - 2,309)^2) + ((2,321 - 2,097)^2) + ((2,321 - 1,696)^2)}{5}}$$

$$D_2^+ = \sqrt{0,914} = 0,956$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{((2,887 - 1,857)^2) + ((2,887 - 2,722)^2) + ((2,887 - 2,887)^2) + ((2,887 - 2,621)^2) + ((2,887 - 1,272)^2)}{5}}$$

$$D_3^+ = \sqrt{3,767} = 1,941$$

$$D_4^+ = \sqrt{\frac{((2,309 - 2,321)^2) + ((2,309 - 2,177)^2) + ((2,309 - 2,309)^2) + ((2,309 - 2,097)^2) + ((2,309 - 1,696)^2)}{5}}$$

$$D_4^+ = \sqrt{0,438} = 0,662$$

$$D_5^+ = \sqrt{\frac{((1,857 - 1,857)^2) + ((1,857 - 1,633)^2) + ((1,857 - 1,732)^2) + ((1,857 - 1,572)^2) + ((1,857 - 1,696)^2)}{5}}$$

$$D_5^+ = \sqrt{0,173} = 0,416$$

$$D_6^+ = \sqrt{\frac{((2,887 - 2,321)^2) + ((2,887 - 1,089)^2) + ((2,887 - 2,887)^2) + ((2,887 - 2,621)^2) + ((2,887 - 2,120)^2)}{5}}$$

$$D_6^+ = \sqrt{4,212} = 2,052$$

Untuk nilai jarak solusi ideal negatif sebagai berikut.

$$D_1^- = \sqrt{\frac{((2,321 - 1,732)^2) + ((2,177 - 1,732)^2) + ((1,732 - 1,732)^2) + ((2,621 - 1,732)^2) + ((1,696 - 1,732)^2)}{5}}$$

$$D_1^- = \sqrt{1,337} = 1,156$$

$$D_2^- = \sqrt{\frac{((2,321 - 1,633)^2) + ((1,633 - 1,633)^2) + ((2,309 - 1,633)^2) + ((2,097 - 1,633)^2) + ((1,696 - 1,633)^2)}{5}}$$

$$D_2^- = \sqrt{1,15} = 1,072$$

$$D_3^- = \sqrt{\frac{((1,857 - 1,272)^2) + ((2,722 - 1,272)^2) + ((2,887 - 1,272)^2) + ((2,621 - 1,272)^2) + ((1,272 - 1,272)^2)}{5}}$$

$$D_3^- = \sqrt{6,872} = 2,622$$

$$D_4^- = \sqrt{\frac{((2,321 - 1,696)^2) + ((2,177 - 1,696)^2) + ((2,309 - 1,696)^2) + ((2,097 - 1,696)^2) + ((1,696 - 1,696)^2)}{5}}$$

$$D_4^- = \sqrt{1,159} = 1,076$$

$$D_5^- = \sqrt{\frac{((1,857 - 1,572)^2) + ((1,633 - 1,572)^2) + ((1,732 - 1,572)^2) + ((1,572 - 1,572)^2) + ((1,696 - 1,572)^2)}{5}}$$

$$D_5^- = \sqrt{0,126} = 0,355$$

$$D_6^- = \sqrt{\frac{((2,321 - 1,089)^2) + ((1,089 - 1,089)^2) + ((2,887 - 1,089)^2) + ((2,621 - 1,089)^2) + ((2,12 - 1,089)^2)}{5}}$$

$$D_6^- = \sqrt{8,161} = 2,857$$

7. Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Tahapan terakhir menentukan nilai preferensi dari masing-masing alternatif menggunakan rumus (7) berikut ini.

$$V_1 = \frac{1,156}{1,156 + 0,921} = \frac{1,156}{2,077} = 0,557$$

$$V_2 = \frac{1,072}{1,072 + 0,956} = \frac{1,072}{2,028} = 0,529$$

$$V_3 = \frac{2,622}{2,622 + 1,941} = \frac{2,622}{4,563} = 0,575$$

$$V_4 = \frac{1,076}{1,076 + 0,662} = \frac{1,076}{1,738} = 0,619$$

$$V_5 = \frac{0,355}{0,355 + 0,416} = \frac{0,355}{0,771} = 0,461$$

$$V_6 = \frac{2,857}{2,857 + 2,052} = \frac{2,857}{4,909} = 0,582$$

8. Menentukan Perangkingan

Tahapan terakhir menentukan perangkingan dari nilai akhir preferensi masing-masing alternatif. Hasil perangkingan dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

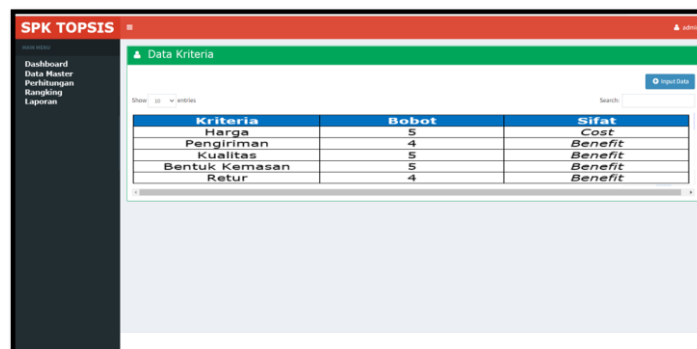
Tabel 3. Hasil Perangking Alternatif

Nama Distributor	Nilai Akhir Preferansi	Rangking
PT Agung Jaya	0,619	1
CV Bintang Samudra	0,582	2
CV Putra Mandiri	0,575	3
PT Jaya Sekawan	0,557	4
CV Adiguna	0,529	5
PT Triguna	0,461	6

Berdasarkan hasil perhitungan manual menggunakan metode TOPSIS dalam pemilihan distributor terbaik, untuk peringkat 1 didapatkan oleh PT Agung Jaya dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,619, peringkat 2 didapatkan oleh CV Bintang Samudra dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,582, peringkat 3 didapatkan oleh CV Bintang Samudra dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,582, peringkat 4 didapatkan oleh CV Putra Mandiri dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,575, peringkat 5 didapatkan oleh PT Jaya Sekawan dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,557, peringkat 6 didapatkan oleh CV Adiguna dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,529, dan peringkat 6 didapatkan oleh PT Triguna dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,461.

Aplikasi Perhitungan Penilaian Distributor Berbasis Web

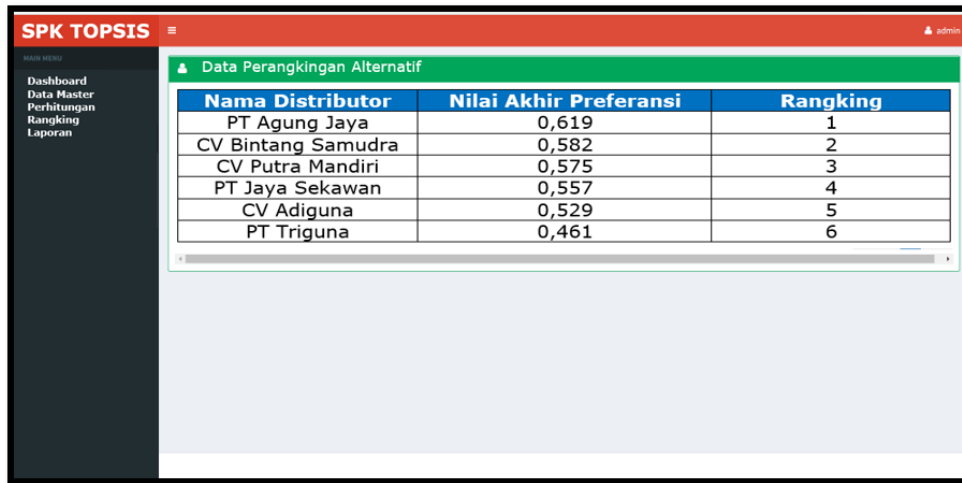
Implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan distributor terbaik dibuat dengan menggunakan *framework CodeIgniter 4* dengan menggunakan *database MySql* sehingga pengguna akan lebih mudah dalam melakukan pemilihan distributor terbaik, karena sistem akan melakukan perhitungan secara otomatis dengan menggunakan metode TOPSIS. Tampilan aplikasi halaman kriteria dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Tampilan Aplikasi Data Kriteria

Tampilan aplikasi halaman kriteria diatas mempunyai informasi tentang kriteria yang digunakan dalam penilaian distributor terbaik, bobor yang ditetapkan dalam penialain distributor terbaik, serta sifat dari kriteria.

Tampilan aplikasi halaman perangkingan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Data Perangkingan Alternatif		
Nama Distributor	Nilai Akhir Preferansi	Rangking
PT Agung Jaya	0,619	1
CV Bintang Samudra	0,582	2
CV Putra Mandiri	0,575	3
PT Jaya Sekawan	0,557	4
CV Adiguna	0,529	5
PT Triguna	0,461	6

Gambar 4. Tampilan Aplikasi Data Perangkingan

Tampilan aplikasi halaman penilaian diatas mempunyai informasi tentang nama distributor, nilai akhir preferensi, dan rangking dalam penilaian distributor terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS.

Pengujian Aplikasi Penilaian Distributor Berbasis Web

Hasil pengujian aplikasi pemilihan distributor terbaik ini menggunakan model DeLone and McLeon akan memaparkan hasil kualitas informasi berdasarkan masing-masing kriteria yaitu kualitas informasi, kualitas sistem, kualitas layanan, penggunaan, dan kepuasan pelanggan. Selain itu juga pengujian ini akan dipaparkan hasil keseluruhan kualitas prototype yang dibuat. Hasil pengolahan data rekapitulasi pengujian kualitas informasi berdasarkan 5 kriteria kualitas kesuksesan sistem informasi dari *prototype* dengan model DeLone dan McLean dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

No	Aspek / Kriteria	Skor Aktual	Skor Ideal
1	Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>)	110	150
2	Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>)	135	150
3	Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>)	80	90
4	Penggunaan (<i>Use</i>)	47	60
5	Kepuasan Pengguna (<i>Use Satisfaction</i>)	49	60
Total		421	510
Persentase		82,5%	

Dari keseluruhan kriteria Model DeLone dan McLeon untuk kesuksesan sistem informasi untuk aplikasi pemilihan distributor terbaik mendapatkan hasil Baik sebesar 82,5%.

4. KESIMPULAN

Hasil perhitungan manual menggunakan metode TOPSIS dalam pemilihan distributor terbaik, untuk peringkat 1 didapatkan oleh PT Agung Jaya dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,619, peringkat 2 didapatkan oleh CV Bintang Samudra dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,582, peringkat 3 didapatkan oleh CV Bintang Samudra dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,582, peringkat 4 didapatkan oleh CV Putra Mandiri dengan nilai akhir preferensi yaitu 0,575. Dari keseluruhan kriteria Model DeLone dan McLeon untuk kesuksesan sistem informasi untuk aplikasi pemilihan distributor terbaik mendapatkan hasil Baik sebesar 82,5%.

5. REFERENCES

- [1] S. Setiawansyah, A. T. Priandika, B. Ulum, A. D. Putra, and D. A. Megawaty, "UMKM Class Determination Support System Using Profile Matching," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 46–54, 2022.
- [2] A. Purnamawati, M. N. Winarto, and D. U. E. Saputri, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Terbaik Menggunakan Metode Preference Selection Index," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 56–67, 2023.
- [3] M. N. D. Satria, "Application of SAW in the Class Leader Selection Decision Support System," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 27–31, 2023.
- [4] A. F. O. Pasaribu and N. Nuroji, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Menggunakan Profile Matching," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–31, 2023.
- [5] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 01 Agustus, 2021.
- [6] H. Sulistiani, S. Setiawansyah, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [7] G. Bakioglu and A. O. Atahan, "AHP integrated TOPSIS and VIKOR methods with Pythagorean fuzzy sets to prioritize risks in self-driving vehicles," *Appl. Soft Comput.*, vol. 99, p. 106948, 2021.
- [8] R. Nuraini, Y. Daniarti, I. P. Irwansyah, A. A. J. Sinlae, and S. Setiawansyah, "Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Menggunakan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wireless Router," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 411–419, 2022.
- [9] K. Nisa, "Aplikasi Pemilihan Vendor Menggunakan Metode Fuzzy AHP Dan TOPSIS," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 16, no. 1, pp. 20–32, 2022.
- [10] M. A. Ardhy and S. S. Dahda, "Pemilihan Supplier Buah Kelapa Dengan Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS DI PT XYZ," *J. Serambi Eng.*, vol. 7, no. 2, 2022.
- [11] D. Alita, S. Setiawansyah, and A. D. Putra, "C45 Algorithm for Motorcycle Sales Prediction On CV MOKAS RAWAJITU," *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 11, no. 2, pp. 127–134, 2021.
- [12] S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, and R. N. Devija, "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience," *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–36, 2021.
- [13] A. Aldino, A. Saputra, A. Nurkholis, and S. Setiawansyah, "Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3 SE-Articles, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1041.
- [14] S. Ahdan and S. Setiawansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendorong Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android," *J. Sains dan Inform. Res. Sci. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 67–77, 2020.