

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bonus karyawan Menggunakan Metode TOPSIS pada Toko EGO FASION Kupang

Greistianti Kobi^{1*}, Roky Daniel Kopung², Intan Christin Ngik³, Yampi R. Kaesmetan⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Uyelindo Kupang

Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kelurahan Kayu Putih, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

Email: ¹kobigreisti@gmail.com, ²rokydanielkopung@gmail.com, ³intanchristine06@gmail.com,

⁴kaesmetanyampi@gmail.com

Abstrak–Sistem Pendukung Keputusan Menentukan karyawan yang mempunyai prioritas tinggi dalam menerima bonus sesuai kriteria yang ditetapkan oleh Toko EGO FASION. Sistem pengambilan keputusan hanya untuk membantu memberikan saran keputusan dengan lebih cepat, akurat, dan mengurangi tingkat kesalahan pada saat pengambilan keputusan. Sistem bonus yang diterima karyawan sebagai strategi perancangan setiap karyawan dapat bekerja secara maksimal. Penerapan metode TOPSIS mempunyai jarak terkecil terhadap solusi ideal positif dan mempunyai jarak terjauh terhadap solusi ideal negatif sehingga menghasilkan solusi ideal berupa nilai preferensi. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan solusi ideal untuk penilaian karyawan terkait pemberian bonus dengan mempertimbangkan kriteria perilaku, kehadiran, loyalitas, dan hasil kerja. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya sistem pendukung keputusan yang dapat mengetahui tingkat kelayakan seorang karyawan dalam menerima bonus. Kriteria yang digunakan adalah perilaku, kehadiran, loyalitas, dan hasil kerja. Sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas penilaian karyawan agar dapat memberikan bonus secara baik dengan memperhatikan penentu kriteria dan memberikan kriteria penilaian yang tepat untuk meningkatkan motivasi kinerja karyawan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bonus Karyawan,

Abstract–Decision Support System Determines employees who have high priority in receiving bonuses according to the criteria set by the EGO FASION Store. The decision making system is only to help provide decision advice more quickly, accurately, and reduce the error rate when making decisions. The bonus system that employees receive is a strategy for designing each employee to work optimally. The application of the TOPSIS method has the smallest distance to the positive ideal solution and the furthest distance to the negative ideal solution, resulting in an ideal solution in the form of a preference value. The aim of this research is to create a decision support system that can provide an ideal solution for employee assessment regarding bonuses by considering the criteria of behavior, attendance, loyalty and work results. The results of this research show that there is a decision support system that can determine the level of eligibility of an employee to receive a bonus. The criteria used are behavior, attendance, loyalty and work results. As a consideration for improving the quality of employee assessment so that they can provide bonuses properly by paying attention to determining criteria and providing appropriate assessment criteria to increase employee performance motivation

Keywords: Decision Support System, Employee Bonus,

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan karyawan yang mempunyai prioritas tinggi dalam menerima bonus sesuai kriteria yang ditetapkan oleh Toko EGO FASION. Setiap toko memiliki karyawan sebagai salah satu bagian terpenting dalam sebuah toko. Karyawan dapat menentukan sebuah toko berdasarkan kinerja setiap karyawannya. Kebanyakan toko memberikan kompensasi berupa bonus untuk mempertahankan keseimbangan kemampuan kerja seorang karyawan agar lebih bersemangat, termotivasi dan memacu produktifitas kerja karyawan.

Dalam konteks industri ritel, toko memiliki peran penting dalam menjalankan kegiatan bisnisnya. Karyawan sebagai elemen kunci dalam operasional toko memiliki dampak signifikan terhadap kesuksesan dan produktivitas toko. Untuk mendorong kinerja karyawan, banyak toko, termasuk Toko EGO FASION Kupang, menerapkan bonus sebagai insentif. Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan karyawan yang berhak menerima bonus dan mempertimbangkan kriteria relevan.



Sistem bonus yang dilaksanakan sebuah toko sebagai strategi agar memotivasi kinerja setiap karyawan semakin lebih baik dan dapat mencapai prestasi kerja. Namun terdapat beberapa faktor yang menjadi permasalahan pada saat karyawan menerima bonus, terdapat kesulitan saat menangani seluruh karyawan toko ketika memberikan penilaian bonus secara akurat berdasarkan dengan kriteria yang ditentukan, dan adanya analisa secara pribadi dari pihak penanggung jawab yang menyebabkan hasil keputusan menjadi tidak dipercaya.

Sistem keputusan dengan penerapan metode TOPSIS dapat memudahkan dalam melakukan perhitungan dengan ideal dan hasil yang didapat akan lebih tepat. Metode TOPSIS memeberikan nilai bobot setiap kriteria lalu, alternatif yang akan terpilih nantinya harus memiliki jarak nilai terdekat dari solusi ideal positif dan memiliki jarak nilai terjauh dari solusi ideal negative, untuk menghasilkan solusi ideal berupa nilai preferensi

Berikut yang menjadi tujuan penelitian ini adalah membuat sistem untuk menghitung nilai prioritas dari kriteria yang ditentukan, kehadiran, perilaku, loyalitas dan hasil kerja penerimaan bonus secara akurat. Penerapan menggunakan metode TOPSIS di lakukan oleh Dwi Ninda Permata (2020), tentang “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bonus Karyawan Menggunakan metode TOPSIS” yang membahas bahwa Sistem pendukung keputusan dngan penerapan metode TOPSIS dapat memudahkan dalam melakukan perhitungan dengan ideal dan hasil yang didapat akan lebih tepat.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Metode TOPSIS

Technique for order preference by similarity to ideal solution atau secara singkat tersebut metode TOPSIS merupakan salah satu konsep perhitungan untuk keputusan yang multikriteria, metode ini dipertunjukkan pada tahun 1981 oleh Kwangsun Yoon dan Hwang Ching-Lai, yang dimana metode TOPSIS memiliki syarat bahwa alternatif yang mempunyai jarak terjauh dari nilai solusi ideal negative berhak terpilih. Metode TOPSIS melibatkan beberapa langkah, termasuk pembentukan matriks keputusan, normalisasi matriks, menghitung matriks solusi ideal positif dan negatif, menghitung jarak relatif, dan menentukan peringkat alternatif.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi dan analisis yang diperlukan. Dalam konteks penelitian ini, SPK digunakan untuk memberikan dukungan dalam proses penentuan penerimaan bonus karyawan. SPK juga dapat mengintegrasikan metode TOPSIS untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan akurat.

2.3 Pemberian Bonus dalam Konteks Toko EGO FASION Kupang

Pemberian bonus dalam toko ritel seperti Toko EGO FASION Kupang menjadi strategi penting untuk memotivasi karyawan. Kriteria-kriteria seperti perilaku, kehadiran, loyalitas, dan hasil kerja menjadi faktor penentu dalam memberikan bonus. Pemahaman ini dapat membantu mengidentifikasi kriteria yang relevan dalam implementasi metode TOPSIS.

Metode TOPSIS mempertimbangkan kedua jarak terhadap solusi ideal positif dan ideal negative dengan mengambil kedekatan relatif, terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatif, susunan prioritas alternatif dapat tercapai. Aturan metode TOPSIS dalam mendapatkan keputusan terdapat beberapa langkah antara lain:

1. Membuat Matriks
Memberikan nilai-nilai untuk masing-masing alternatif dari setiap kriteria yang ada
2. Membangun matriks keputusan yang ternormalisasi (R), membutuhkan rating kerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi

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



Dengan $i = 1, 2, m$; dan $j = 2, \dots, n$,

Keterangan :

r_{ij} = matriks ternormalisasi $[i] [j]$

x_{ij} = matriks keputusan $[i] [j]$

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot (Y)

$y =$

$$\begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1j} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{i1} & y_{i2} & \dots & y_{ij} \end{bmatrix} \dots \dots \dots$$

Keterangan :

W_j = bobot dari kriteria ke j

Y_{ij} = elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

2. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negative (A^-)

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

$$y_j^+ = \begin{cases} i^{\max} y_{ij} & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ i^{\min} y_{ij} & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} i^{\max} y_{ij} & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ i^{\min} y_{ij} & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases}$$

3. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif (D_i^+) dan matriks solusi ideal negatif (D_i^-)

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

Keterangan :

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

Y_i^+ = elemen dari matriks solusi ideal positif

Y_{ij} = matriks normalisasi terbobot $[i] [j]$

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

Keterangan :

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negative

Y_i^- = elemen dari matriks solusi ideal negative

Y_{ij} = matriks normalisasi terbobot $[i] [j]$

4. Menentukan nilai preferensi (V_i) untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+};$$

Keterangan :

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan prioritas alternatif A_i lebih dipilih untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan secara cepat dan akurat.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk menjelaskan alur penelitian yang dilakukan, penelitian dimulai dengan analisis permasalahan, faktor permasalahan berada pada pemberian bonus karyawan, dalam pemebrian

bonus karyawan harus diseleksi dengan tepat agar menghasilkan kinerja yang lebih meningkat dalam melakukan pekerjaan, karena pemberian bonus sering tidak berjalan lancar karena penilaian hanya secara subjektif tanpa adanya perhitungan secara matematis yang mendukung kevalid-an keputusan. Menganalisa kebutuhan dari permasalahan pemberian bonus karyawan dan mengumpulkan informasi mengenai permasalahan. Berikut data-data yang digunakan:

1. Data Primer, melakukan pengambilan data dengan objek penelitian secara langsung dengan melakukan wawancara terhadap pihak yang bertanggung jawab dalam permasalahan pemberian bonus karyawan.
2. Data Sekunder, mengumpulkan sejumlah informasi dengan cara melakukan ``penelitian kepustakaan dengan mempelajari dari berbagai buku, artiker dan literatur lain yang berhubungan dengan permasalahan dan metode TOPSIS.
3. Pada tahap melakukan analisis berdasarkan masalah dan memakai beberapa data yang dibutuhkan untuk disesuaikan dengan metode TOPSIS yang digunakan.

Sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS membutuhkan penentuan kriteria untuk memecahkan permasalahan pemberian bonus karyawan dan mempertimbangkan penilaian kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penetapan kriteria, subkriteria, dan nilai bobot kriteria dan tiap subkriterianya.

Tabel 1. Penetapan Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot	Subkriteria	Nilai
			5	Sangat baik	100
			4	Baik	80
C01	Kehadiran	Benefit	3	Cukup	60
			2	Buruk	40
			1	Sangat buruk	20
			5	Sangat baik	100
			4	Baik	80
C02	Perilaku	Benefit	3	Cukup	60
			2	Buruk	40
			1	Sangat buruk	20
			5	Sangat baik	100
			4	Baik	80
C03	Loyalitas	Benefit	3	Cukup	60
			2	Buruk	40
			1	Sangat buruk	20
			5	Sangat baik	100
			4	Baik	80
C04	Hasil kerja	Benefit	3	Cukup	60
			2	Buruk	40
			1	Sangat buruk	20

Tabel 2. Nilai Bobot

Kode	Kriteria	Bobot (w)
C01	Kehadiran	5
C02	Perilaku	4
C03	Loyalitas	2
C04	Hasil kerja	3

2. Menyusun matriks keputusan dari setiap alternatif matriks

Tabel 3. Nilai Alternatif

Alternatif	Kehadiran	Perilaku	Loyalitas	Hasil kerja
Niko	Sangat baik	Sangat baik	Baik	Baik
Amel	Baik	Baik	Baik	Baik
Priska	Sangat baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Putry	Baik	Baik	Baik	Baik
Vanesa	Baik	Baik	Baik	Baik

3. Menentukan matriks ternormalisasi

- a. Perhitungan kriteria kehadiran

C01

$$\frac{\sqrt{(100)^2 + (80)^2 + (100)^2 + (60)^2 + (20)^2}}{2} = 174.355$$

$$R11 = 100 / 174.355$$

$$= 0.573$$

$$R12 = 80 / 174.355$$

$$= 0.458$$

$$R13 = 100 / 174.355$$

$$= 0.573$$

$$R14 = 60 / 174.355$$

$$= 0.344$$

$$R15 = 20 / 174.355$$

$$= 0.114$$

- b. Perhitungan kriteria perilaku

C02

$$\frac{\sqrt{(80)^2 + (20)^2 + (80)^2 + (80)^2 + (20)^2}}{2} = 141.421$$

$$R21 = 80 / 141.421$$

$$= 0.565$$

$$R22 = 20 / 141.421$$

$$= 0.141$$

$$R23 = 80 / 141.421$$

$$= 0.565$$

$$R24 = 80 / 141.421$$

$$= 0.565$$

$$R25 = 20 / 141.421$$

$$= 0.141$$

- c. Perhitungan kriteria loyalitas

C03

$$\frac{\sqrt{(60)^2 + (20)^2 + (80)^2 + (80)^2 + (20)^2}}{2} = 131.148$$

$$R31 = 60 / 131.148$$

$$= 0.457$$

$$R32 = 20 / 131.148$$

$$= 0.152$$

$$R33 = 80 / 131.148$$

$$= 0.609$$

$$R34 = 80 / 131.148$$

$$= 0.609$$

$$R35 = 20 / 131.148$$

$$= 0.152$$

- d. Perhitungan kriteria hasil kerja



$$\begin{aligned}
 C04 &= \\
 &\frac{\sqrt{(80)^2 + (80)^2 + (100)^2 + (40)^2 + (20)^2}}{2} \\
 &= 157.480 \\
 R41 &= 80 / 157.480 \\
 &= 0.508 \\
 R42 &= 80 / 157.480 \\
 &= 0.508 \\
 R43 &= 100 / 157.480 \\
 &= 0.635 \\
 R44 &= 40 / 157.480 \\
 &= 0.254 \\
 R45 &= 20 / 157.480 \\
 &= 0.127
 \end{aligned}$$

4. Menentukan matriks normalisasi terbobot Matriks ternormalisasi terbobot di dapat dari mengalikan setiap kolom elemen ternormalisasi dengan bobot preferensi setiap kriteria W= (5, 4, 2, 3)

Rumus: $y_{ij} = w_i * r_{ij}$

- a. Kriteria kehadiran

$$\begin{aligned}
 Y &= 0.573 \times 5 = 2.865 \\
 Y &= 0.458 \times 5 = 2.29 \\
 Y &= 0.573 \times 5 = 2.865 \\
 Y &= 0.344 \times 5 = 1.72 \\
 Y &= 0.114 \times 5 = 0.57
 \end{aligned}$$

- b. Kriteria perilaku

$$\begin{aligned}
 Y &= 0.565 \times 4 = 2.26 \\
 Y &= 0.141 \times 4 = 0.564 \\
 Y &= 0.565 \times 4 = 2.26 \\
 Y &= 0.565 \times 4 = 2.26 \\
 Y &= 0.141 \times 4 = 0.564
 \end{aligned}$$

- c. Kriteria loyalitas

$$\begin{aligned}
 Y &= 0.457 \times 2 = 0.914 \\
 Y &= 0.152 \times 2 = 0.304 \\
 Y &= 0.609 \times 2 = 1.218 \\
 Y &= 0.609 \times 2 = 1.218 \\
 Y &= 0.152 \times 2 = 0.304
 \end{aligned}$$

- d. Kriteria hasil akhir

$$\begin{aligned}
 Y &= 0.508 \times 3 = 1.524 \\
 Y &= 0.508 \times 3 = 1.524 \\
 Y &= 0.635 \times 3 = 1.905 \\
 Y &= 0.254 \times 3 = 0.762 \\
 Y &= 0.127 \times 3 = 0.381
 \end{aligned}$$

5. Menentukan solusi ideal positif

Nilai dari masing-masing kriteria ditentukan nilai max atau nilai terbesar

$$\begin{aligned}
 Y &= \max \{2.865; 2.29; 2.865; 1.72; 0.57\} \\
 &= 2.865 \\
 Y &= \max \{2.26; 0.564; 2.26; 2.26; 0.564\} \\
 &= 2.26 \\
 Y &= \max \{0.914; 0.304; 1.218; 1.218; 0.304\} \\
 &= 1.218 \\
 Y &= \max \{1.524; 1.524; 1.905; 0.762; 0.381\} \\
 &= 1.905
 \end{aligned}$$



$$A+ = \{2.865; 2.26; 1.218; 1.905\}$$

6. Menentukan solusi ideal negative

Nilai dari masing-masing kriteria ditentukan nilai min atau nilai terkecil

$$Y = \min \{2.865; 2.29; 2.865; 1.72; 0.57\}$$

$$= 0.57$$

$$Y = \min \{2.26; 0.564; 2.26; 2.26; 0.564\}$$

$$= 0.564$$

$$Y = \min \{0.914; 0.304; 1.218; 1.218; 0.304\}$$

$$= 0.304$$

$$Y = \min \{1.524; 1.524; 1.905; 0.762; 0.381\}$$

$$= 0.381$$

$$A- = \{0.065; 0.055; 0.051; 0.034\}$$

7. Menghitung jarak alternative dengan solusi ideal positif jarak pendekatan terhadap solusi ideal positif diperoleh.

$$\{2.865; 2.26; 1.218; 1.905\}$$

$$\sqrt{(2.865 - 2.865)^2 + (2.26 - 2.26)^2 + (1.218 - 0.914)^2 + (1.905 - 1.524)^2}$$

$$= 0.487$$

$$\sqrt{(2.865 - 2.29)^2 + (2.26 - 0.564)^2 + (1.218 - 0.304)^2 + (1.905 - 1.524)^2}$$

$$= 2.046$$

$$\sqrt{(2.865 - 2.865)^2 + (2.26 - 2.26)^2 + (1.218 - 1.218)^2 + (1.905 - 1.905)^2}$$

$$= 0$$

$$\sqrt{(2.865 - 1.72)^2 + (2.26 - 2.26)^2 + (1.218 - 1.218)^2 + (1.905 - 0.726)^2}$$

$$= 1.619$$

8. Menghitung jarak alternatif dengan solusi ideal negatif jarak pendekatan terhadap solusi ideal negatif diperoleh.

$$A- = \{0.065; 0.055; 0.051; 0.034\}$$

$$\sqrt{(2.865 - 0.065)^2 + (2.26 - 0.055)^2 + (0.914 - 0.051)^2 + (1.524 - 0.034)^2}$$

$$= 3.134$$

$$\sqrt{(2.29 - 0.065)^2 + (0.564 - 0.055)^2 + (0.304 - 0.051)^2 + (0.1524 - 0.034)^2}$$

$$= 2.065$$

$$\sqrt{(2.865 - 0.065)^2 + (2.26 - 0.055)^2 + (1.218 - 0.051)^2 + (0.1905 - 0.034)^2}$$

$$= 3.362$$

$$\sqrt{(1.72 - 0.065)^2 + (2.26 - 0.055)^2 + (1.218 - 0.051)^2 + (0.381 - 0.034)^2}$$

$$= 2.275$$

$$\sqrt{(0.57 - 0.065)^2 + (0.564 - 0.055)^2 + (0.304 - 0.051)^2 + (0.381 - 0.034)^2}$$

$$= 0$$

9. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative.

$$\text{Niko} = 3.134 / 3.134 + 0.487 = 0.865$$

$$\text{Amel} = 2.065 / 2.065 + 2.046 = 0.502$$

$$\text{Priska} = 3.362 / 3.362 + 0 = 1$$

$$\text{Putry} = 2.275 / 2.275 + 1.619 = 0.584$$

$$\text{Vanesa} = 2.275 / 2.275 + 1.619 = 0.584$$

10. Menentukan tabel perangkikan setiap alternative

Tabel 4. Perangkikan

Rangking	Alternative	Nilai
1	Priska	1
2	Niko	0.865
3	Putry	0.584
4	Vanesa	0.584
5	Amel	0.502

5. KESIMPULAN

Melalui penerapan metode TOPSIS dalam SPK, dapat mengoptimalkan proses keputusan serta proses penentuan bonus karyawan menjadi lebih terstruktur dan terotomatisasi. Metode ini membantu dalam mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dengan memberikan peringkat pada setiap karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Metode TOPSIS dapat membantu menciptakan keputusan yang lebih objektif dan adil. Peringkat diberikan berdasarkan jarak terdekat ke solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Dengan memasukkan kriteria seperti perilaku, kehadiran, loyalitas, dan hasil kerja ke dalam metode TOPSIS ini memastikan bahwa bonus diberikan dengan mempertimbangkan aspek-aspek kinerja relevan dan signifikan bagi kemajuan toko. Hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi manajemen dalam mengelola sumber daya perusahaan dengan lebih efektif. Bonus diberikan kepada karyawan yang memiliki kontribusi terbaik sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Hasil akhir menghasilkan laporan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan dalam keputusan tersebut semua karyawan berhak mendapatkan bonus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini:

1. Bapak Yampi R. Kaesmetan, M.Kom. Selaku Dosen Pengampuh Yang selalu mendukung dan juga Mensupport kami untuk menyelesaikan tugas ini.
2. Orang Tuan Kami yang mensupport dan mendukung kami dalam menyelesaikan tugas penelitian ini.
3. Teman-teman yang sudah mendukung kami dalam penelitian ini

REFERENCES

- [1]. Dwi Ninda Permata "Penerimaan Bonus Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS" Journal Of Information System and Technology, vol.06 No. 06 juli 2020
- [2]. Mahendra, Yafri, Yogi Aris Pratama " Sistem Pendukung Keputusan penentuan Bonus Karyawan menggunakan Metode *Weighted Product* Pada toko Mitra Solution" Bangkit Indonesia, Vol.VII, No.02, Bulan Oktober 2018
- [3]. BRATA, Dwija Wisnu, Whidyanto, Bayu "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Gaji Bonus Karyawan Pada Restoran KL Express Menggunakan Metode TOPSIS" Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, Vol.11, No.01, februari 2017
- [4]. Rachmat agusli, Muhammad Iqbal Dzulhaq, Uswatun Khasanah " Sistem Pendukung keputusan Pemberian Bonus Tahunan Karyawan menggunakan Metode TOPSIS" Jurnal Sisfotek Global, Vol.7, No.2, September 2017.
- [5]. Nuriadi Marunung " Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP" Jurnal Teknologi Informasi (JurTI), Vol. 1, No.1, Juli 2017.
- [6]. Rudi setiyanto, Muhamad Iqbal Dzuhaq, Iwa Kusuna Apipi "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kasur Menggunakan Metode AHP TOPSIS" Jurnal Tren Bisnis Global, Vol.2.No.1,Maret 2021.
- [7]. Silvi Megafani , Joseph Dedy Irawan , Hani Zahro "Sistem pendukung Keputusan Perekrutan Anggota Baru Resimen Mahasiswa ITN Malang dengan metode TOPSIS" Jurnal Teknik Informatika, Vol.5.No.1.januari 2021.



- [8]. Juarni Siregar , Angga Arifian , Wiranda Abdul Aziz **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode TOPSIS”** Jurnal Innovation Research And Knowledge, Vol.1.No 10 Maret 2022
- [9]. Ela Nurelasari , Esty Purwaningsih **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS”** Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi, Vol.8,No.4 (2020)
- [10]. Rajesh Rivalda , Hendri Ardiansyah **“Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode TOPSIS Untuk menentukan Tenaga Pengajar Terbaik”** Jurnal Sains , Teknologi dan Masyarakat .Vol.1.No.3 (2021)
- [11]. Muhamad Fahrur Rozi , Edy Santoso ,Muhamad Tanzil Furqon **“ Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Menggunakan Metode TOPSIS”** Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer.Vol.3,No 9,September 2019.
- [12]. Windy Amelia Putri , Dyana Rachmawati , Widyha Sarah Silalahi **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-Wallet Menggunakan Metode Analytic Hierarchy TOPSIS “** Jurnal Of Machine Learning And Computer Science.Vol.2.No.1 (2022)
- [13]. Laila Fitria , Dwi Puspitasari , Yuri Aryanto **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Pertukaran Pelajar Di Sma 3 Malang Metode TOPSIS”** Jurnal Informatika Polinema,Vol.3,No.4 (2017)
- [14]. I Putu Dody Suarnatha **“Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS”** Jurnal Teknologi Dan Ilmu Komputer Prima. Vol.5.No.1 (2022)
- [15]. Darman Darmansah , Sandhy Fernandez , Ike Kurnia Putri , M.Yoka Fathoni , Sena Wijayanto **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Jabatan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS”** Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, Vol.9.No 3 (2022)