

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN KARYAWAN KONTRAK MENJADI KARYAWAN TETAP MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Vinsensius A. K. Dima¹, Herman Huki Ratu², Antonius Mbay Ndapamuri³

^{1,3} Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Stella Maris Sumba

² Bisnis Digital, Universitas Stella Maris Sumba

Jalan Karya Kasih No. 5 Sumba Barat Daya, Indonesia

aprilakoredima@gmail.com¹, hermanratu363@gmail.com², antonymurry1@gmail.com³

ABSTRAK

Penentuan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap merupakan salah satu proses penting dalam manajemen sumber daya manusia, yang membutuhkan evaluasi objektif dan transparan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk membantu Universitas Stella Maris Sumba dalam proses penilaian karyawan kontrak. Metode TOPSIS dipilih karena kemampuannya dalam menganalisis banyak kriteria secara sistematis dan memberikan peringkat berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal. Sistem ini dirancang dengan mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti kinerja, kehadiran, kompetensi, dedikasi, dan evaluasi dari atasan langsung, yang telah ditentukan berdasarkan kebutuhan institusi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi yang valid dan mempermudah proses pengambilan keputusan, sehingga mengurangi tingkat subjektivitas dalam penilaian. Dengan menggunakan SPK berbasis TOPSIS, Universitas Stella Maris Sumba dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam menentukan karyawan kontrak yang layak menjadi karyawan tetap. Sistem ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut untuk diterapkan dalam proses seleksi lainnya di lingkungan universitas.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan Kontrak, TOPSIS, Karyawan Tetap, Universitas Stella Maris Sumba.

1. PENDAHULUAN

Universitas Stella Maris Sumba terus berkembang sebagai lembaga pendidikan tinggi yang berkomitmen terhadap kualitas pelayanan dan mutu pendidikan. Seiring dengan perkembangan ini, kebutuhan akan sumber daya manusia yang profesional dan berdedikasi semakin penting, khususnya dalam memenuhi standar pelayanan dan operasional universitas. Oleh karena itu, proses seleksi dan pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menjadi langkah strategis yang mempengaruhi efisiensi dan kualitas kerja di berbagai bidang di universitas.

Namun, penentuan karyawan kontrak yang layak untuk diangkat menjadi karyawan tetap bukanlah proses yang mudah. Proses ini melibatkan berbagai pertimbangan, seperti kinerja, kedisiplinan, loyalitas, keahlian, dan tingkat kehadiran. Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda, dan tidak jarang terdapat subjektivitas dalam penilaian oleh pihak manajemen, yang berpotensi menimbulkan ketidakadilan atau hasil yang kurang objektif. Oleh karena itu, Universitas Stella Maris Sumba memerlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu mengelola data secara objektif dan memberikan hasil yang akurat. [1]

Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan salah satu metode yang tepat digunakan dalam permasalahan ini. Metode ini dikenal efektif dalam membantu proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria (*multi-criteria decision*

making) dengan cara mengukur kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal. Dalam konteks ini, metode TOPSIS dapat membantu mengidentifikasi karyawan yang paling memenuhi kriteria yang telah ditetapkan oleh universitas dengan mempertimbangkan bobot masing-masing kriteria, sehingga memungkinkan pihak universitas untuk melakukan seleksi secara lebih objektif dan transparan. [2]

Dengan adanya sistem pendukung keputusan berbasis metode TOPSIS, Universitas Stella Maris Sumba diharapkan dapat meningkatkan keadilan dan kualitas dalam proses seleksi karyawan tetap. Selain itu, sistem ini juga akan membantu universitas dalam memastikan bahwa karyawan yang dipilih adalah individu yang memiliki kinerja dan loyalitas tinggi, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada pengembangan kualitas layanan dan reputasi universitas di masa depan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan beberapa hasil penelitian terdahulu sebagai bahan referensi dalam penulisan ini. Dimana, ada peneliti juga yang pernah membahas tentang Sistem Pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS agar karyawan kontrak bisa diangkat menjadi karyawan.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) diterapkan dalam sistem perekrutan karyawan untuk membantu pengambilan keputusan. Sistem ini menggunakan

kriteria yang telah ditentukan dan bobot prioritas yang sesuai, menghasilkan rekomendasi calon karyawan terbaik berdasarkan peringkat. Sistem berbasis TOPSIS ini menunjukkan hasil perhitungan yang akurat dan sesuai dengan ilustrasi manual, serta mempermudah HRD dalam menentukan calon karyawan yang tepat untuk posisi tertentu.[3]

Penelitian berikut membahas tentang pemilihan Laptop menggunakan Metode TOPSIS, metode TOPSIS memberikan solusi yang efektif dalam sistem pendukung keputusan untuk membantu pengguna memilih laptop yang sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan mereka.[4]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Sumber dan Jenis Data

Data ini diambil dari arsip dan catatan karyawan yang dikelola oleh bagian sumber daya manusia (SDM) Universitas Stella Maris Sumba. Sumber ini mencakup data-data evaluasi kinerja, absensi, serta informasi pribadi karyawan kontrak yang menjadi bahan evaluasi. Informasi dan penilaian dari supervisor atau atasan langsung karyawan kontrak sebagai sumber utama untuk mendapatkan evaluasi kinerja yang lebih rinci, seperti tingkat disiplin, kontribusi, dan keterampilan teknis karyawan.[5]

3.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) digunakan dalam suatu pimpinan tim kerja dari setiap tingkatan kinerja dalam membuat, menganalisis dan menyelesaikan masalah susunan yang belum sempurna pada suatu keputusan, Karena pada dasarnya sistem pendukung keputusan digunakan dalam membuat serta menampilkan informasi guna membantu pengambilan keputusan agar di dapat suatu keputusan yang berkualitas [6],[2]

3.3. Metode TOPSIS

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan analisis sistem menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).[7][8]

Metode TOPSIS dipilih karena dapat memberikan solusi yang tepat dalam pemilihan alternatif terbaik dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan dibangun untuk membantu manajemen Universitas Stella Maris Sumba dalam menentukan karyawan kontrak yang layak untuk diangkat menjadi karyawan tetap. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kriteria yang relevan dalam penilaian karyawan, seperti kinerja, kedisiplinan, dan loyalitas. Setelah itu, data yang diperoleh diolah menggunakan metode TOPSIS untuk mendapatkan nilai prioritas setiap karyawan berdasarkan kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar di atas menggambarkan alur tahapan penelitian atau proses yang dilakukan dalam sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) untuk penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode TOPSIS.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data mentah dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa sumber internal Universitas Stella Maris Sumba, khususnya dari departemen Sumber Daya Manusia (SDM). Berikut adalah rincian sumber data:

a. Penilaian Kinerja Karyawan

Data kinerja diperoleh dari laporan evaluasi berkala yang disusun oleh departemen SDM atau manajer langsung. Laporan ini biasanya berisi hasil penilaian produktivitas, kualitas kerja, dan kontribusi individu terhadap universitas.

b. Catatan Kedisiplinan

Informasi terkait kedisiplinan, seperti ketepatan waktu, kepatuhan terhadap peraturan, dan riwayat peringatan atau sanksi, diambil dari catatan kedisiplinan yang disimpan oleh bagian SDM.

c. Loyalitas Karyawan

Data mengenai loyalitas mungkin melibatkan masa kerja, keterlibatan dalam kegiatan universitas, dan tingkat komitmen yang dinilai dari riwayat kontribusi karyawan di luar tugas pokoknya. Departemen SDM dan bagian manajemen sering memiliki catatan atau laporan terkait loyalitas ini.

d. Penilaian Keahlian

Data mengenai keahlian diperoleh dari laporan pengembangan keterampilan dan pelatihan yang diikuti oleh karyawan. SDM atau supervisor biasanya memiliki catatan mengenai kemampuan teknis, sertifikasi, dan pelatihan yang relevan.

e. Catatan Kehadiran

Kehadiran dicatat melalui sistem absensi universitas, yang merekam kehadiran, keterlambatan, dan izin tidak masuk. Data ini biasanya diakses langsung dari sistem absensi elektronik atau dari catatan manual yang dipegang oleh bagian SDM. [9]

Tabel 1. Data Mentah

Karyawan	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Lisa	85	90	88	92	95
Nadia	78	85	80	88	90
Cindy	90	87	92	85	93
Ningsi	84	83	89	87	91
Eko	88	91	85	89	92

Penjelasan Data:

- Kriteria Kinerja (C1): Nilai yang merepresentasikan kinerja karyawan berdasarkan penilaian Atasan.
- Kriteria Kedisiplinan (C2): Nilai yang merepresentasikan tingkat kedisiplinan karyawan, misalnya berdasarkan ketepatan waktu dalam bekerja.
- Kriteria Loyalitas (C3): Nilai yang menggambarkan loyalitas karyawan terhadap universitas.
- Kriteria Keahlian (C4): Nilai yang merepresentasikan keahlian khusus yang dimiliki karyawan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan.
- Kriteria Kehadiran (C5): Nilai yang mencerminkan tingkat kehadiran atau absensi karyawan dalam periode tertentu.

Dalam penelitian ini, lima kriteria digunakan untuk mengevaluasi karyawan kontrak di Universitas Stella Maris Sumba, yaitu Kinerja, Kedisiplinan, Loyalitas, Keahlian, dan Kehadiran. Masing-masing kriteria memiliki bobot tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan universitas dalam menentukan karyawan terbaik untuk diangkat menjadi karyawan tetap.

- Kriteria Kinerja (C1): Kriteria ini penting karena mencerminkan kemampuan karyawan dalam menjalankan tugasnya. Karyawan dengan nilai tinggi pada kriteria ini, seperti Cindy (nilai 90), menunjukkan performa kerja yang optimal dan konsisten.
- Kriteria Kedisiplinan (C2): Kedisiplinan merupakan faktor penting dalam lingkungan kerja. Dari data, karyawan dengan nilai tertinggi pada kedisiplinan adalah Eko (nilai 91), yang menunjukkan bahwa ia memiliki tingkat kedisiplinan yang baik dalam mematuhi peraturan dan ketepatan waktu.
- Kriteria Loyalitas (C3): Loyalitas mengukur seberapa besar komitmen karyawan terhadap universitas. Cindy memiliki nilai loyalitas tertinggi (92), menunjukkan dedikasi tinggi terhadap tempat kerja, yang penting untuk karyawan tetap.
- Kriteria Keahlian (C4): Keahlian menjadi indikator kualifikasi teknis atau spesifik dari setiap karyawan. Lisa memiliki nilai tertinggi di kriteria ini (nilai 92), yang menunjukkan bahwa ia memiliki kemampuan khusus yang dibutuhkan oleh universitas.
- Kriteria Kehadiran (C5): Kehadiran mencerminkan komitmen karyawan terhadap tugas-tugasnya sehari-hari. Lisa juga memiliki nilai tertinggi pada kehadiran (95), yang menandakan ketekunan dan komitmen kerja yang tinggi.

4.1. Analisis Prioritas dengan TOPSIS

Dalam metode TOPSIS, nilai setiap kriteria akan dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot masing-masing. Bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan dari setiap kriteria berdasarkan kebijakan universitas. Setelah itu, dihitung solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sebagai pembandingan, untuk menentukan kedekatan relatif tiap karyawan dengan solusi ideal.

- Solusi Ideal Positif (A⁺): Nilai tertinggi untuk setiap kriteria, merepresentasikan profil karyawan ideal untuk diangkat menjadi karyawan tetap.
- Solusi Ideal Negatif (A⁻): Nilai terendah untuk setiap kriteria, merepresentasikan profil karyawan yang kurang memenuhi syarat.

Bobot untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut:

- Kinerja (C1): 0.25
- Kedisiplinan (C2): 0.20
- Loyalitas (C3): 0.20
- Keahlian (C4): 0.15
- Kehadiran (C5): 0.20

4.2. Matriks Ternormalisasi

Normalisasi dilakukan dengan membagi setiap nilai dengan akar dari jumlah kuadrat semua nilai pada kolom yang sama.[10]

Sebagai contoh, untuk Kinerja (C1) pada Lisa:

$$C1 \text{ (Lisa)} = \frac{85}{\sqrt{85^2 + 78^2 + 90^2 + 84^2 + 88^2}}$$

Berikut adalah tabel hasil normalisasi dari data mentah yang didapatkan:

Tabel 2. Hasil Normalisasi

Karyawan	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Lisa	0.4467	0.4613	0.4529	0.4663	0.4607
Nadia	0.4099	0.4357	0.4117	0.4460	0.4365
Cindy	0.4730	0.4459	0.4735	0.4308	0.4510
Ningsi	0.4414	0.4254	0.4580	0.4410	0.4413
Eko	0.4625	0.4664	0.4375	0.4511	0.4462

4.3. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Tabel 3. Analisis Matriks Ternormalisasi Terbobot

Karyawan	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Lisa	0.446695	0.461302	0.452899	0.466321	0.460715
Nadia	0.409908	0.435674	0.411726	0.446046	0.436467
Cindy	0.472971	0.445925	0.473485	0.430840	0.451015
Ningsi	0.441439	0.425423	0.458045	0.440977	0.441316
Eko	0.462460	0.466428	0.437459	0.451115	0.446166

Berikut adalah tabel Matriks Ternormalisasi Terbobot, yaitu hasil perkalian antara matriks ternormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria:

Tabel 4. Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot

Karyawan	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Lisa	0.1117	0.0923	0.0906	0.0699	0.0921
Nadia	0.1025	0.0871	0.0823	0.0669	0.0873
Cindy	0.1182	0.0892	0.0947	0.0646	0.0902
Ningsi	0.1104	0.0851	0.0916	0.0661	0.0883
Eko	0.1156	0.0933	0.0875	0.0677	0.0892

4.4. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Tabel 5. Analisis Solusi Ideal Positif dan Negatif

Karyawan	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Lisa	0.111674	0.092260	0.090580	0.069948	0.092143
Nadia	0.102477	0.087135	0.082345	0.066907	0.087293
Cindy	0.118243	0.089185	0.094697	0.064626	0.090203
Ningsi	0.110360	0.085085	0.091609	0.066147	0.088263
Eko	0.115615	0.093286	0.087492	0.067667	0.089233

Berikut adalah nilai Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif untuk setiap kriteria:

- Solusi Ideal Positif (A^+):
 - Kinerja (C1): 0.1182
 - Kedisiplinan (C2): 0.0933
 - Loyalitas (C3): 0.0947
 - Keahlian (C4): 0.0699
 - Kehadiran (C5): 0.0921
- Solusi Ideal Negatif (A^-):
 - Kinerja (C1): 0.1025
 - Kedisiplinan (C2): 0.0851
 - Loyalitas (C3): 0.0823
 - Keahlian (C4): 0.0646
 - Kehadiran (C5): 0.0873

Untuk menghitung jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-), kita menggunakan rumus Euclidean distance. [9],[11]

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A_j^+)^2}$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A_j^-)^2}$$

Tabel 6. Hasil Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

Karyawan	D ⁺ (Jarak ke Ideal Positif)	D ⁻ (Jarak ke Ideal Negatif)
Lisa	0.007820	0.015991
Nadia	0.021719	0.003067
Cindy	0.006993	0.020650
Eko	0.012978	0.012297
Ningsi	0.008514	0.016714

Interpretasi:

- Jarak D^+ : Semakin kecil nilai D^+ , semakin dekat alternatif dengan solusi ideal positif.

- Jarak D^- : Semakin besar nilai D^- , semakin dekat alternatif dengan solusi ideal negatif.

Setelah dihitung jarak tiap karyawan dari solusi ideal positif dan negatif, nilai *preference* atau *ranking* akan menunjukkan prioritas urutan karyawan. Berdasarkan data mentah di atas, karyawan seperti Cindy dan Lisa, tampaknya memenuhi sebagian besar kriteria secara konsisten, sehingga kemungkinan besar mereka akan berada pada posisi prioritas tinggi untuk dipertimbangkan menjadi karyawan tetap.

Berdasarkan nilai d^+ yang paling kecil dan d^- yang paling besar, Cindy memiliki performa terbaik untuk diangkat menjadi karyawan tetap. Nilainya adalah:

- $d^+ = 0.006993$
- $d^- = 0.020650$ Hal ini menunjukkan bahwa Cindy memiliki kriteria yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif.
- Lisa memiliki nilai d^+ paling besar dan d^- paling kecil, yaitu:
- $d^+ = 0.021719$
- $d^- = 0.003067$ Hal ini menunjukkan bahwa performa Lisa paling jauh dari solusi ideal positif dan paling dekat dengan solusi ideal negatif, sehingga ia berada pada posisi terakhir.

Berdasarkan nilai d^+ dan d^- , urutan peringkat karyawan dari terbaik ke kurang optimal adalah Cindy, Ningsi, Lisa, Eko kemudian Nadia.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Pendukung Keputusan berbasis TOPSIS ini memberikan solusi yang terstruktur dan dapat diandalkan bagi Universitas Stella Maris Sumba untuk menentukan karyawan kontrak yang layak menjadi karyawan tetap, meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keadilan dalam proses keputusan. Dari hasil analisis ini, Cindy direkomendasikan sebagai kandidat utama untuk diangkat menjadi karyawan tetap di Universitas Stella Maris Sumba. Karyawan lainnya dapat dipertimbangkan sesuai dengan peringkat performa dan kebutuhan organisasi.

Penulis menyadari ketidaksempurnaan dari penelitian ini. Maka penulis menyarankan pengembangan sistem dapat ditingkatkan dengan menambah fitur analitik atau visualisasi hasil perhitungan untuk memberikan gambaran yang lebih

d_i^+ : Jarak alternatif i ke solusi ideal positif.

d_i^- : Jarak alternatif i ke solusi ideal negatif.

v_{ij} : Nilai ternormalisasi terbobot untuk alternatif i pada kriteria j .

A_j^+ : Solusi ideal positif untuk kriteria j (nilai maksimum untuk kriteria keuntungan dan minimum untuk kriteria biaya).

A_j^- : Solusi ideal negatif untuk kriteria j (nilai minimum untuk kriteria keuntungan dan maksimum untuk kriteria biaya).

jelas kepada pengambil keputusan. Sisten dapat dikombinasikan dengan teknologi lain seperti machine learning atau AI, untuk meningkatkan akurasi prediksi dalam jangka panjang. Penulis juga berharap selain digunakan untuk evaluasi karyawan kontrak menjadi tetap, sistem ini dapat diadaptasi untuk proses evaluasi lainnya, seperti promosi jabatan atau seleksi karyawan baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Arinda, "Analisis Tenaga Kerja Kontrak dalam Pengoptimalan Kinerja Karyawan PT. XYZ," *Entrefreneur*, vol. 5, pp. 166–176, 2024.
- [2] M. Selvia Lauryn, M. Ibrohim, and A. Fasambi, "PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENENTUAN PENERIMA DANA BANTUAN MASYARAKAT USAHA MIKRO KECIL MENENGAH," 2023.
- [3] G. I. Setiawan and I. P. E. Indrawan, "Penerapan Metode TOPSIS Dalam Perekrutan Calon Karyawan," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 962–968, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i3.3128.
- [4] H. Hertyana, E. Mufida, and A. Al Kaafi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Menggunakan Metode Topsis," 2021.
- [5] M. Y. A.-H. Syah, M. R. Sanjaya, E. Lestari, and B. W. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Siswa Terbaik," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 149–154, Apr. 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i2.794.
- [6] I. Mutmainah and Y. Yunita, "Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 86–92, Mar. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.1028.
- [7] H. Sugiarto, "Penerapan Metode Topsis Untuk Pemilihan Perumahan," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 7, no. 2, 2021, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [8] A. Hafiz, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Dengan Menggunakan Metode Topsis," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2020, doi: 10.57084/jeda.v1i2.955.
- [9] S. Firmansyah, J. Dedy Irawan, and N. Vendyansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Metode Topsis," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 4, pp. 2203–2209, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i4.7448.
- [10] A. Rifqi and R. T. Aldisa, "Analisa Perbandingan Metode MAUT dan Metode TOPSIS Dengan Menggunakan Pembobotan ROC Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Kepala Desa," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1413–1422, Jul. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3829.
- [11] E. Febianti Putri, M. Rafi Muttaqin, and M. Gito Resmi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Pembangunan Desa Kamojing Menggunakan Metode Moora (Multi Objective Optimization of Ratio Analysis)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 4, pp. 2788–2785, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i4.7199.