

OPTIMALISASI PENENTUAN PRIORITAS *SUPPLIER* BAHAN BAKAR SOLAR DENGAN METODE TOPSIS DI BUMDES SABARU

Muhammad Rifaldi Mars¹⁾, Lamatinulu²⁾, Muhammad Nusran³⁾

¹²³⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

Email : rfld.mars24@gmail.com¹⁾, lamatinulu@umi.ac.id²⁾, muhammad.nusran@umi.ac.id³⁾

INFORMASI ARTIKEL

Diterima:
16/10/2024

Diperbaiki:
17/11/2024

Disetujui:
29/11/2024

Diterbitkan:
30/12/2024

ABSTRAK

Tujuan: Menentukan prioritas *supplier* yang dapat membantu BUMDes Sabaru.

Desain/Metodologi/Pendekatan: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode TOPSIS untuk mengevaluasi dan menentukan prioritas *supplier* bahan bakar solar di Desa Sabaru.

Temuan/Hasil: Hasil dari penelitian ini menunjukkan *supplier* Asmawi menempati posisi prioritas pertama dengan nilai *reference* tertinggi yaitu 0,999, lalu *supplier* M. Syukri sebagai prioritas kedua dengan nilai *reference* kedua tertinggi yaitu 0,997, *supplier* Hj. Irham yang ketiga dengan nilai *reference* 0,224 dan *supplier* Ibrahim sebagai prioritas keempat dengan nilai *reference* 0,218.

Dampak: Penerapan hasil penelitian di BUMDes Sabaru diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang sistematis dan objektif dalam menentukan prioritas *supplier* bahan bakar solar.

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa *supplier* Asmawi menempati posisi prioritas pertama karena mempunyai nilai *reference* tertinggi yaitu 0,999, lalu *supplier* M. Syukri sebagai prioritas kedua dengan nilai *reference* kedua tertinggi yaitu 0,997, *supplier* Hj. Irham yang ketiga dengan nilai *reference* 0,224 dan *supplier* Ibrahim sebagai prioritas keempat dengan nilai *reference* 0,218.

Kata kunci: Prioritas *Supplier*, TOPSIS, BUMDes Sabaru, Bahan Bakar Solar, Evaluasi Kinerja.



DOI: <https://doi.org/10.3926/japsi.v2i4.1655>

2024 The Author(s). This open-access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

Situs web: <https://jurnal.fti.umi.ac.id/index.php/JAPSI>

1. PENDAHULUAN

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Sabaru berperan penting dalam mengelola pengadaan solar untuk kebutuhan ini. Setiap tahunnya, BUMDes mengalokasikan anggaran kurang lebih sekitar Rp 100.000.000 untuk pembelian solar, dengan jumlah anggaran yang bervariasi sesuai dengan fluktuasi harga yang ditetapkan oleh *supplier*. Pasokan solar yang kontinu sangat diperlukan, karena jika pasokan solar terganggu, maka proses operasional generator dan distribusi listrik kepada warga desa akan terhambat. Jika *supplier* yang biasa digunakan oleh BUMDes mengalami kendala seperti kehabisan stok, BUMDes harus segera mencari alternatif *supplier* lain, meskipun terkadang dengan harga yang lebih tinggi (Muslimin et al., 2024). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) adalah sebuah sistem informasi yang fleksibel, interaktif, dapat diadaptasi dan dikembangkan untuk menyediakan informasi, permodelan dan manipulasi data sehingga dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan jawaban dalam membantu manajemen dalam

menangani berbagai permasalahan yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur (Hasan et al., 2024; Haswan et al., 2024; Rafsanjani et al., 2024).

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) atau Pengambilan Keputusan Multi-Kriteria adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk mengevaluasi dan memilih alternatif berdasarkan beberapa kriteria atau faktor (Sintaro, 2024). Pemilihan *supplier* adalah proses menemukan *supplier* yang tepat, dengan harga yang tepat, pada waktu yang tepat, dalam jumlah yang tepat, dan dengan kualitas yang tepat. Tidak mudah untuk mengidentifikasi *supplier* yang baik karena memerlukan pemenuhan beberapa kriteria yang telah ditentukan (Ula, 2021). Proses pengolahan menjadi sangat kompleks dan melibatkan banyak pihak serta pelaku usaha lain. Proses produksi di industri akan melibatkan berbagai bahan baku dan bahan tambahan yang sering didatangkan dari *supplier* lain (Fole & Kulsaputro, 2023; Nusran, 2021). Keputusan pembelian adalah komponen penting dalam perilaku konsumen yang menyebabkan mereka membeli barang atau jasa, keputusan ini dibuat oleh konsumen terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhi dan memotivasi mereka untuk membeli barang atau jasa tersebut (Mail et al., 2019). Terdapat empat faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam melakukan pembelian (Wati & Idham, 2024). Proses perancangan kerja pada akhirnya bertujuan untuk menyeimbangkan aspek fisik dan mental manusia dalam menyelesaikan tugas tertentu (Dahlan et al., 2021).

Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah metode yang dikembangkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981 untuk membantu pengambil keputusan mengidentifikasi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Metode ini didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang dipilih adalah yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Dengan demikian, TOPSIS memungkinkan penentuan pilihan terbaik dengan mempertimbangkan kedekatan dengan kondisi ideal serta jauhnya dari kondisi yang tidak ideal (Putri et al., 2024). Proses dalam metode TOPSIS melibatkan serangkaian langkah yang mencakup beberapa tahap yaitu, menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi, matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot, matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, menentukan nilai referensi untuk setiap alternatif (C_i), meranking alternatif untuk mendapatkan prioritas pada setiap alternatif (Yuneta et al., 2024).

TOPSIS menganut prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan suatu jarak Euclidean (jarak antara kedua titik) untuk menentukan besaran kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi yang optimal. Solusi ideal positif diartikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS juga mempertimbangkan keduanya, antara jarak solusi ideal positif dan jarak solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan yang diambil dari jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif dapat dicapai (Darmawan et al., 2021). Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat (Lamatinulu et al., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas *supplier* yang dapat membantu BUMDes Sabaru.

2. METODE

Tempat penelitian ini akan dilakukan di BUMDes Desa Sabaru. Jangka waktu penelitian yang akan dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan membagi kategori data berupa observasi dan wawancara. Dari hasil observasi didapatkan kriteria dan alternatif *supplier* yang akan digunakan untuk membuat pertanyaan dalam wawancara. Lalu selanjutnya melakukan wawancara untuk mendapatkan nilai dari

kuesioner perbandingan berpasangan dan keandalan tiap *supplier* yang akan digunakan untuk mengolah data dengan metode TOPSIS.

2.2 Metode Analisis data

Pada proses analisis data yang dilakukan untuk menentukan prioritas *supplier* menggunakan metode TOPSIS, dapat dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi dari data.
- b. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
- e. Menentukan nilai *reference* untuk setiap alternatif (Ca) dan meranking alternatif untuk mendapatkan prioritas pada setiap alternatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Kriteria dan Pembobotan Tiap Kriteria

Dari pengumpulan data yang diperoleh didapatkan 4 kriteria yaitu harga solar (C1), waktu perjalanan (C2), kapasitas pengiriman (C3), dan pelayanan (C4). Nilai tiap kriteria didapatkan dari hasil wawancara kandalan tiap *supplier* yang dirata-ratakan dari tiap narasumber, sedangkan untuk pembobotan tiap kriteria didapatkan dari nilai kuesioner perbandingan berpasangan.

Tabel 1. Kriteria dan Pembobotan Tiap Kriteria

<i>Supplier</i>	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Asmawi	Rp8.500	1	6	3,33
Ibrahim	Rp9.000	1	7	3
M. Syukri	Rp8.500	1	6	3
Hj. Irham	Rp9.000	1	8	3,33
Bobot	0,66	0,18	0,07	0,10

Sumber : Data Diolah (2024)

3.2 Menentukan Matriks Keputusan yang Ternormalisasi

Proses normalisasi adalah proses yang digunakan untuk mengonversi setiap nilai dalam matriks keputusan ke dalam skala yang seragam untuk selanjutnya diolah pada matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

Tabel 2. Matriks Keputusan yang Ternormalisasi

<i>Supplier</i>	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Asmawi	0,486	0,5	0,479	0,526
Ibrahim	0,514	0,5	0,559	0,473
M. Syukri	0,486	0,5	0,479	0,473
Hj. Irham	0,514	0,5	0,479	0,526

Sumber : Data Diolah (2024)

Pada nilai matriks keputusan yang ternormalisasi *supplier* Asmawi didapatkan nilai 0,486 untuk kriteria C1, 0,5 untuk kriteria C2, 0,479 untuk kriteria C3, dan 0,526 untuk kriteria C4. Pada *supplier* Ibrahim didapatkan nilai 0,514 untuk kriteria C1, 0,5 untuk kriteria C2, 0,559 untuk kriteria C3, dan 0,473 untuk kriteria C4. Pada *supplier* M. Syukri didapatkan nilai 0,486 untuk kriteria C1, 0,5 untuk kriteria C2, 0,479 untuk kriteria C3, dan 0,473 untuk kriteria C4. Pada *supplier* Hj. Irham didapatkan nilai 0,514 untuk kriteria C1, 0,5 untuk kriteria C2, 0,479 untuk kriteria C3, dan 0,526 untuk kriteria C4.

3.3 Menentukan Matriks Keputusan yang Ternormalisasi Terbobot

Matriks ternormalisasi terbobot mendukung penentuan prioritas yang lebih tepat berdasarkan preferensi dari pembobotan yang diambil. Setelah menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot maka selanjutnya adalah menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 3. Matriks Keputusan yang Ternormalisasi Terbobot

<i>Supplier</i>	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Asmawi	0,319	0,088	0,031	0,054
Ibrahim	0,338	0,088	0,037	0,049
M. Syukri	0,319	0,088	0,031	0,049
Hj. Irham	0,338	0,088	0,031	0,054

Sumber : *Data Diolah (2024)*

Pada nilai matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot *supplier* Asmawi didapatkan nilai 0,319 untuk kriteria C1, 0,088 untuk kriteria C2, 0,031 untuk kriteria C3, dan 0,054 untuk kriteria C4. Pada *supplier* Ibrahim didapatkan nilai 0,338 untuk kriteria C1 0,088 untuk kriteria C2, 0,037 untuk kriteria C3, dan 0,049 untuk kriteria C4. Pada *supplier* M. Syukri didapatkan nilai 0,319 untuk kriteria C1, 0,088 untuk kriteria C2, 0,031 untuk kriteria C3, dan 0,049 untuk kriteria C4. Pada *supplier* Hj. Irham didapatkan nilai 0,338 untuk kriteria C1, 0,088 untuk kriteria C2, 0,031 untuk kriteria C3, dan 0,054 untuk kriteria C4.

3.4 Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Proses ini melibatkan penentuan nilai maksimal dan minimal dari matriks terbobot yang telah dinormalisasi. Hal ini diperlukan untuk membandingkan setiap matriks keputusan dengan solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 4. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif

Kriteria			
C1	C2	C3	C4
0,319	0,088	0,037	0,054

Sumber : *Data Diolah (2024)*

Tabel 5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Negatif

Kriteria			
C1	C2	C3	C4
0,338	0,088	0,031	0,049

Sumber : *Data Diolah (2024)*

Pada nilai matriks matriks solusi ideal positif dan negatif didapatkan nilai 0,319 untuk solusi ideal positif dan 0,338 untuk solusi ideal negatif pada kriteria C1, nilai 0,088 untuk solusi ideal positif dan 0,088 untuk solusi ideal negatif pada kriteria C2, nilai 0,037 untuk solusi ideal positif dan 0,031 untuk solusi ideal negatif pada kriteria C3, dan nilai 0,054 untuk solusi ideal positif dan 0,049 untuk solusi ideal negatif pada kriteria C4.

3.5 Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Perhitungan ini memberikan informasi yang signifikan mengenai sejauh mana setiap alternatif berada dari kedua solusi ideal. Nilai terendah dipilih sebagai solusi ideal positif, sedangkan nilai tertinggi dipilih sebagai solusi ideal negatif. Sebaliknya, untuk kriteria yang harus dimaksimalkan, nilai tertinggi dipilih sebagai solusi ideal positif dan nilai terendah sebagai solusi ideal negatif.

Tabel 6. Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif

<i>Supplier</i>	Positif	Negatif
Asmawi	0,000027	0,0195276
Ibrahim	0,018789	0,0052363
M. Syukri	0,000057	0,0187592
Hj. Irham	0,018787	0,0054238

Sumber : *Data Diolah (2024)*

Pada jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, didapatkan nilai 0,000027 untuk solusi ideal positif dan 0,0195276 untuk solusi ideal negatif pada *supplier* Asmawi, nilai 0,018789 untuk solusi ideal positif dan 0,0052363 untuk solusi ideal negatif pada *supplier* Ibrahim, nilai 0,000057 untuk solusi ideal positif dan 0,0187592 untuk solusi ideal negatif pada *supplier* M. Syukri, dan nilai 0,018787 untuk solusi ideal positif dan 0,0054238 untuk solusi ideal negatif pada *supplier* Hj. Irham.

3.6 Menentukan Nilai Reference Untuk Setiap Alternatif dan Meranking Alternatif Untuk Mendapatkan Prioritas Pada Setiap Alternatif

Nilai *reference* dapat diperoleh dengan membagi nilai jarak alternatif solusi ideal negatif dengan nilai jarak alternatif total solusi ideal positif dan negatif. Hal ini dilakukan untuk menentukan ranking dari setiap alternatif *supplier*. Pada penelitian ini semakin besar nilai *reference* suatu alternatif maka semakin tinggi rankingnya.

Tabel 7. Nilai *Reference* dan Ranking Tiap Alternatif

<i>Supplier</i>	<i>Reference</i>	<i>Ranking</i>
Asmawi	0,999	1
Ibrahim	0,218	4
M. Syukri	0,997	2
Hj. Irham	0,224	3

Sumber : *Data Diolah (2024)*

Berdasarkan tabel 7 didapatkan ranking tiap *supplier*. *Supplier* Asmawi menempati posisi prioritas pertama dengan nilai *reference* 0,999, *supplier* M. Syukri prioritas *supplier* kedua dengan nilai

reference 0,997, *supplier* Hj. Irham yang ketiga dengan nilai *reference* 0,224 dan *supplier* Ibrahim sebagai prioritas *supplier* keempat dengan nilai *reference* 0,218.

3.7 Pembahasan

Dari hasil analisis dan pengumpulan data didapatkan 4 kriteria yaitu, harga solar (C1), waktu perjalanan (C2), kapasitas pengiriman (C3), dan pelayanan (C4). Dari hasil nilai kuesioner perbandingan berpasangan didapatkan bobot kriteria kriteria harga solar (C1) mempunyai bobot tertinggi yaitu 0,66, lalu kriteria waktu perjalanan (C2) sebagai kedua tertinggi dengan bobot kriteria 0,18, lalu kriteria pelayanan (C4) sebagai ketiga tertinggi dengan bobot kriteria 0,10, dan kriteria kapasitas pengiriman (C3) sebagai keempat tertinggi dengan bobot kriteria 0,07.

Berdasarkan pengolahan data dengan metode TOPSIS didapatkan ranking prioritas dari tiap *supplier*. *Supplier* Asmawi menempati posisi prioritas pertama dengan nilai *reference* tertinggi yaitu 0,999, *supplier* M. Syukri prioritas *supplier* kedua dengan nilai *reference* 0,997, *supplier* Hj. Irham yang ketiga dengan nilai *reference* 0,224 dan *supplier* Ibrahim sebagai prioritas *supplier* keempat dengan nilai *reference* 0,218. Kriteria harga solar, dengan bobot 0,66, menjadi faktor penentu utama dalam peringkat Asmawi dan Ibrahim, yang memiliki performa lebih baik dalam aspek ini. Sebaliknya, meskipun kapasitas pengiriman (C3) dan pelayanan (C4) juga dinilai, pengaruhnya lebih kecil dalam menentukan posisi akhir *supplier*. Hasil ini memberikan gambaran bahwa pemilihan *supplier* harus mempertimbangkan berbagai kriteria secara keseluruhan, dengan memberikan perhatian lebih pada faktor yang memiliki bobot lebih besar.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengumpulan dan pengolahan serta analisa data yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan, *supplier* Asmawi menempati posisi prioritas pertama karena mempunyai nilai *reference* tertinggi yaitu 0,999, lalu *supplier* M. Syukri sebagai prioritas kedua dengan nilai *reference* kedua tertinggi yaitu 0,997, *supplier* Hj. Irham yang ketiga dengan nilai *reference* 0,224 dan *supplier* Ibrahim sebagai prioritas keempat dengan nilai *reference* 0,218. Sebagai upaya perbaikan, disarankan bahwa penelitian selanjutnya perlu lagi penambahan jumlah alternatif pada *supplier* mengingat alternatif *supplier* saat ini hanya dari *supplier* lokal pulau.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, M., Rauf, N., Mahendra, Y., Alisyahbana, T., Ahmad, A., Pawennari, A., Lantara, D., & Malik, R. (2021). Determination of the Optimal Number of Employees Using the Full Time Equivalent (Fte) Method At Pt. Xyz. *Journal of Industrial Engineering Management*, 6(3), 74–81. <https://doi.org/10.33536/jiem.v6i3.1071>
- Darmawan, F. R., Amalia, E. L., & Rosiani, U. D. (2021). Penerapan Metode Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Kota yang Menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar yang di Sebabkan Wabah Corona. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 250. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43896>
- Fole, A., & Kulsaputro, J. (2023). Implementasi Lean Manufacturing Untuk Mengurangi Waste Pada Proses Produksi Sirup Markisa. *Journal of Industrial Engineering Innovation*, 1(1), 23–29. <https://doi.org/10.58227/jiei.v1i1.59>
- Hasan, M. R., Lamatinulu, Chairany, N., & Fole, A. (2024). Evaluasi Efektivitas Metode Silver Meal dalam Optimalisasi Persediaan Tepung Roti pada UMKM Malihak Bakery Makassar. *Journal of Industrial Engineering Innovation*, 2(01), 21–27. <https://doi.org/10.58227/jiei.v2i01.119>
- Haswan, F., Erlinda, & Walhidayat. (2024). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Calon Reviewer Internal Universitas Islam Kuantan Singingi. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 499–509. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i2.20046>
- Lamatinulu, Ramlawati, & Dahlan, M. (2019). *Model Pengukuran Kinerja Industri Kecil Dan Menengah*.

- Mail, A., Chairany, N., & Fole, A. (2019). Evaluation of Supply Chain Performance through Integration of Hierarchical Based Measurement System and Traffic Light System: A Case Study Approach to Iron Sheet Factory. *Int. J. Sup. Chain. Mgt Vol*, 8(5), 79-85. <https://doi.org/10.59160/ijscm.v8i5.2584>
- Muslimin, I., Rasdi, Anwar, D. P., Yusran, U. M., Asjun, Raodah, Fole, A., Erniyani, Ningsih, K., & Musytari. (2024). Optimalisasi Pemanfaatan Cangkang Molting Lobster Air Tawar Sebagai Penyedap Rasa Alami Di Desa Paccellekang. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(7), 1552–1558. <https://doi.org/10.31604/jpm.v7i5.1552-1558>
- Nusran, M. (2021). Buku Ekosistem Halal. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Putri, S. R., Malik, R., & Chairany, N. (2024). Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Biji Kopi Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis Studi Kasus Umkm Bumdes Assamaturu. 4(4).
- Rafsanjani, A. A., Lamatinulu, Chairany, N., & Fole, A. (2024). Optimisasi Pengendalian Persediaan Spare Part Alat Berat Menggunakan Metode Continuous Review: Studi Kasus PT. Kasmar Tiar Raya di Kabupaten Kolaka Utara. *Journal of Industrial Engineering Innovation*, 2(01), 9–20. <https://doi.org/10.58227/jiei.v2i01.120>
- Sintaro, S. (2024). Multiple Criteria Decision Making Penentuan Juara Lomba Roasting Kopi Menggunakan Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison. *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 2(2), 58–69. <https://doi.org/10.58602/jics.v2i2.16>
- Ula, N. H. (2021). Analytic Hierarchy Process Berbasis Triangular Intuitionistic Fuzzy Number Untuk Pemilihan Supplier Bahan Konstruksi Tower. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 9(2), 407–417. <https://doi.org/10.26740/mathunesa.v9n2.p407-417>
- Wati, K., & Idham, M. (2024). Pengaruh Loyalitas Merek Terhadap Keputusan Pembelian Pizza Hut Pada Mahasiswa Unpam. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen*, 3(1), 436–443.
- Yuneta, T. O., Aprian, F. N., & Sinaga, S. (2024). Analisis Analisis Prioritas Pemilihan Supplier Pembelian Bahan Baku Menggunakan Metode TOPSIS Pada UD. XYZ. *Jurnal TRINISTIK: Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, Dan Teknik Logistik*, 3(1), 32–38. <https://doi.org/10.20895/trinistik.v3i1.1409>