



Penerapan Metode MOOSRA pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *E-commerce* dalam Pembelian Produk *Fashion*

Elsa Fitria, Gani Gunawan*

Prodi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 10/2/2023
Revised : 14/6/2023
Published : 17/7/2023



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 3
No. : 1
Halaman : 55-64
Terbitan : Juli 2023

ABSTRAK

Pertumbuhan e-commerce di Indonesia terus meningkat tiap tahunnya, terlebih dengan adanya pandemi mengakselerasi pertumbuhan e-commerce hingga diprediksi bertumbuh sebesar 91%. Produk fashion menjadi sektor yang banyak diminati oleh pengguna e-commerce di Indonesia. Banyaknya platform e-commerce yang tersedia saat ini memberi beragam pilihan bagi konsumen untuk membeli produk fashion sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Untuk itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu proses pemilihan e-commerce di bidang fashion dengan metode yang tepat. Pada penelitian ini dilakukan pemilihan terhadap e-commerce di bidang fashion dengan menerapkan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA). Proses pemilihan menggunakan 4 alternatif e-commerce yaitu Shopee, Tokopedia, Lazada, dan TikTok Shop, serta 5 kriteria yang digunakan yaitu harga, produk, proses transaksi, pelayanan, dan daya Tarik. Dalam penelitian ini metode *Entropy* digunakan untuk menentukan bobot kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Shopee menjadi pilihan alternatif e-commerce dalam bidang fashion pada studi kasus mahasiswa aktif Unisba dengan perolehan skor kinerja tertinggi yaitu sebesar 2,11960 disusul oleh TikTok Shop sebesar 1,87437 kemudian Tokopedia sebesar 1,53236 dan terakhir Lazada sebesar 1,48977.

Kata Kunci : E-commerce; Sistem Pendukung Keputusan; MOOSRA.

ABSTRACT

The growth of e-commerce in Indonesia continues to increase every year, especially with the pandemic accelerating e-commerce growth so that it is predicted to grow by 91%. Fashion products are a sector that is in great demand by e-commerce users in Indonesia. The many e-commerce platforms available today provide a variety of choices for consumers to buy fashion products according to the desired criteria. For this reason, a decision support system is needed to help the process of selecting e-commerce in the fashion sector with the right method. In this study, the selection of e-commerce in the fashion sector was carried out by applying the Multi-Objective Optimization on the basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) method. The selection process uses 4 e-commerce alternatives, namely Shopee, Tokopedia, Lazada, and TikTok Shop, and the 5 criteria used are price, product, transaction process, service, and attractiveness. In this study the *Entropy* method was used to determine the weight of the criteria. The results showed that Shopee was an alternative choice for e-commerce in the fashion sector in the case study of active Unisba students with the highest performance score of 2.11960, followed by TikTok Shop of 1.87437 then Tokopedia of 1.53236 and finally Lazada of 1.48977.

Keywords : E-commerce; Decision Support System; MOOSRA.

@ 2023 Jurnal Riset Matematika Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Pada masa pandemi Covid-19 pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan laju penyebaran virus Corona di Indonesia. Kebijakan yang diberlakukan pemerintah ini berdampak pada mobilitas masyarakat yang terbatas, namun disamping itu kebutuhan baik primer maupun sekunder selama masa PSBB pun perlu terpenuhi. Inilah sebabnya banyak orang yang mengubah pola berbelanja dengan menggunakan *e-commerce* untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Pertumbuhan pasar *e-commerce* di Indonesia terus meningkat tiap tahunnya, terlebih dengan adanya pandemi mengakselerasi pertumbuhan *e-commerce* di Indonesia hingga diprediksi bertumbuh sebesar 91%. Banyak konsumen yang sebelumnya tidak pernah berbelanja *online* kini beralih menggunakan *platform* belanja digital untuk memenuhi kebutuhan mereka [1], [2]. Mahasiswa merupakan generasi Z yang lahir pada masa dimana sudah berkembang teknologi digital sehingga sudah akrab dengan perkembangan teknologi serta memiliki pemahaman yang tinggi terhadap teknologi internet. Banyak mahasiswa memilih untuk berbelanja melalui *e-commerce* karena dinilai praktis dan cepat untuk menemukan barang yang dicari [3].

Produk *fashion* menjadi sektor yang paling populer dan banyak diminati oleh para pengguna *e-commerce* di Indonesia, baik berdasarkan frekuensi kunjungan maupun jumlah transaksi. Menurut Gina [4] dinyatakan bahwa antusiasme konsumen (mahasiswa) dalam pembelian produk *fashion* melalui *e-commerce* tergolong tinggi. Adapun beberapa jenis aplikasi *e-commerce* yang tersedia seperti shopee, lazada, TikTok Shop, *marketplace* facebook, *marketplace* Instagram, blibli.com, dan banyak lainnya [5], [6].

Setelah dilakukan pengamatan secara tidak langsung, terdapat dugaan bahwa ada suatu *e-commerce* yang saat ini sedang *trend* dikalangan mahasiswa Unisba. Banyaknya *e-commerce* yang tersedia ini memberi pilihan yang beragam bagi mahasiswa ketika akan membeli produk *fashion* yang sesuai dengan kriteria. Oleh karena itu, dalam artikel ini ingin memberikan suatu bukti bahwa hasil pengamatan ini sesuai dengan kondisi yang ada.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam artikel ini dilakukan pemilihan *e-commerce* di bidang *fashion* menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode MOOSRA. Metode ini cocok digunakan dalam penelitian ini karena menghitung rasio sederhana dari kriteria yang menguntungkan dan tidak menguntungkan selama proses pengambilan keputusan. Penentuan bobot kriteria dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Entropy* karena metode ini bisa digunakan untuk menghitung bobot kriteria berbagai jenis data, baik kuantitatif maupun kualitatif. Selain itu, metode ini juga tidak mensyaratkan bahwa satuan maupun range dari setiap kriteria harus sama [7].

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, data yang digunakan merupakan data primer yang diambil dengan menyebarkan kuesioner berupa *google form* kepada mahasiswa aktif Unisba yang sering atau pernah menggunakan *e-commerce* untuk membeli produk *fashion* dengan jumlah populasi berjumlah 12019 Mahasiswa.

Data hasil kuesioner kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis korelasi Bivariate Pearson (*product moment pearson*), dengan teknik pengambilan sampel minimum menggunakan rumus *Slovin* diperoleh jumlah sampel penelitian minimum sebanyak 99 Mahasiswa.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. SPK adalah suatu kumpulan prosedur pemrosesan data dan informasi yang berorientasi pada penggunaan model untuk menghasilkan berbagai jawaban yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan [8].

E-Commerce

E-commerce secara umum dapat diartikan sebagai transaksi jual beli secara elektronik melalui media internet. Selain itu, *E-commerce* juga dapat diartikan sebagai suatu proses berbisnis dengan memakai teknologi elektronik yang menghubungkan antara perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran atau penjualan barang, servis, dan informasi secara elektronik [1].

Metode Entropy

Metode *Entropy* dapat digunakan untuk menentukan suatu bobot berdasarkan karakteristik data pada kriteria, semakin tinggi variasi antar data pada kriteria maka akan semakin tinggi bobot kriteria tersebut. Metode *Entropy* dapat memberikan bobot terhadap data yang kualitatif maupun kuantitatif, sebelum diolah semua data akan dinormalisasi sehingga memberikan range antara 0 dan 1. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam metode *Entropy* adalah sebagai berikut [7].

Membuat matriks rating kinerja:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \tag{1}$$

dimana $i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n$.

Normalisasi data kriteria:

$$d_{ij} = \frac{x_{ijmin}}{x_{ij}}; \text{ untuk kriteria } cost \tag{2}$$

$$d_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ijmax}}; \text{ untuk kriteria } benefit \tag{3}$$

Perhitungan *Entropy*, perhitungan *Entropy* untuk setiap kriteria ke- j dengan terlebih dahulu menghitung nilai e_{max} dan K . Rumus untuk melakukan perhitungan *Entropy* adalah sebagai berikut.

$$e_{max} = \ln m ; m \text{ adalah jumlah alternatif} \tag{4}$$

$$K = \frac{1}{e_{max}} \tag{5}$$

Perhitungan *Entropy* untuk setiap kriteria- j ditunjukkan pada persamaan berikut

$$e(d_j) = -K \sum_{j=1}^n \frac{d_{ij}}{D_j} \ln \frac{d_{ij}}{D_j} \tag{6}$$

Selanjutnya menghitung nilai total *Entropy* untuk masing-masing kriteria:

$$E = \sum_{j=1}^n e(d_j) \tag{7}$$

Perhitungan bobot *Entropy*

$$\bar{\lambda}_j = \frac{1}{n-E} [1 - e(d_j)] ; \text{ dimana } j=1, 2, \dots, n \tag{8}$$

$$\sum_{j=1}^n \bar{\lambda}_j = 1 \tag{9}$$

Metode MOOSRA

Metode MOOSRA adalah salah satu optimasi multi-tujuan. Metode ini mirip dengan metode MOORA perbedaannya terdapat pada penentuan skor kinerja, metode MOORA menggunakan operator pengurangan, sedangkan metode MOOSRA menggunakan operator pembagian. Metode MOOSRA pertama telah dikembangkan oleh Das, et.al. [9]. Langkah-langkah perhitungan dengan metode MOOSRA adalah sebagai berikut [10]:

Metode ini dimulai dengan matriks keputusan dimana jumlah kriteria dan alternatif dicantumkan. Setiap alternatif sehubungan dengan masing-masing kriteria tersebut dilakukan dengan persamaan berikut

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \tag{10}$$

Normalisasi Matriks, tujuan dilakukan normalisasi matriks adalah untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang sebanding.

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \tag{11}$$

Penentuan Skor Kinerja, penentuan skor kinerja menggunakan persamaan berikut.

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^*}{\sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^*} \tag{12}$$

Dimana g adalah atribut yang dimaksimalkan (*benefit*), n adalah atribut yang diminimalkan (*cost*), w_j adalah bobot dan x_{ij}^* adalah normalisasi matriks.

Perangkingan Alternatif, penentuan *ranking* dilakukan berdasarkan nilai terbesar dari hasil perhitungan yang telah dilakukan.

C. Hasil dan Pembahasan

Data pada penelitian ini adalah data hasil kuesioner yang disebarkan kepada mahasiswa aktif Unisba menggunakan google *form* yang sering atau pernah menggunakan *e-commerce* untuk membeli produk *fashion*.

Penentuan kriteria ini berdasarkan pada hasil penelitian awal yang telah dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada mahasiswa aktif Unisba dengan jumlah 30 responden dapat dilihat pada Tabel 1. Adapun alternatif yang digunakan berdasarkan data survey iPrice di tahun 2022 menjadi 3 *e-commerce* paling banyak dikunjungi di Indonesia, kemudian berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa Unisba maka didapat alternatif baru, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C ₁	Harga	<i>Cost</i>
C ₂	Produk	<i>benefit</i>
C ₃	Proses Transaksi	<i>benefit</i>
C ₄	Pelayanan	<i>benefit</i>
C ₅	Daya Tarik	<i>benefit</i>

Tabel 2. Data Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif
A ₁	Shopee
A ₂	Tokopedia
A ₃	Lazada
A ₄	TikTok Shop

Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan pada 60 responden dengan menggunakan metode product moment pearson berbantuan Microsoft Excel. Nilai r tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) dari tabel distribusi normal sebesar 0,2542. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua butir pernyataan dinyatakan valid karena nilai r hitung ≥ r tabel. Selanjutnya data yang valid dapat dilakukan uji reliabilitas.

Uji Reliabilitas

Analisis yang digunakan yaitu metode belah dua (*split half*) dengan mengkorelasikan total skor ganjil lawan genap, selanjutnya dihitung reliabilitasnya menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Penghitungan dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel. Berdasarkan hasil pengujian rmenunjukkan bahwa memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,9446 sehingga instrumen dapat dinyatakan reliabel dan diterima.

Menentukan bobot kriteria menggunakan metode Entropy

Selanjutnya untuk keperluan perhitungan dengan menggunakan metode MOOSRA dilakukan pembobotan kriteria sebagai berikut:

Matriks rating kinerja:

Tabel 3. Matriks Rating Kinerja

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	285,5	463,5	508	440	478
A ₂	355	417,5	453	419	423
A ₃	342	397	416,5	391	401
A ₄	293	446,5	432,5	406,5	443
	<i>Cost</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>

Normalisasi Matriks:

$$d_{ik} = \frac{x_{ikmin}}{x_{ik}}; \text{ untuk kriteria } cost$$

$$d_{ik} = \frac{x_{ik}}{x_{ikmax}}; \text{ untuk kriteria } benefit$$

Tabel 4. Hasil Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	1	1	1	1	1
A ₂	0,8042	0,9008	0,8917	0,9523	0,8849
A ₃	0,8348	0,8565	0,8199	0,8886	0,8389
A ₄	0,9744	0,9633	0,8514	0,9239	0,9268
D _j	3,6134	3,7206	3,5630	3,7648	3,6506

Perhitungan metode *Entropy*

$$e_{max} = \ln(4) = 1,3863$$

$$K = \frac{1}{e_{max}} = \frac{1}{1,3863} = 0,7213$$

Tabel 5. Nilai $\frac{d_{ij}}{D_j}$

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	0,2767	0,2688	0,2807	0,2656	0,2739
A ₂	0,2226	0,2421	0,2503	0,2529	0,2424
A ₃	0,2310	0,2302	0,2301	0,2360	0,2298
A ₄	0,2697	0,2589	0,2390	0,2454	0,2539

Tabel 6. Nilai $\frac{d_{ij}}{D_j} \ln \frac{d_{ij}}{D_j}$

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	-0,3555	-0,3531	-0,3566	-0,3521	-0,3547
A ₂	-0,3344	-0,3434	-0,3467	-0,3477	-0,3434
A ₃	-0,3385	-0,3381	-0,3381	-0,3408	-0,3379
A ₄	-0,3534	-0,3499	-0,3421	-0,3448	-0,3480
Total	-1,3818	-1,3845	-1,3835	-1,3854	-1,3840

Tabel 7. Hasil Perhitungan $e(d_j)$

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	Jumlah (E)
$e(d_j)$	0,9967	0,9987	0,9980	0,9993	0,9983	4,991

Perhitungan bobot *Entropy*

$$\bar{\lambda}_1 = \frac{1}{5 - 4,991} [1 - 0,9967] = 0,3667$$

$$\bar{\lambda}_2 = \frac{1}{5 - 4,991} [1 - 0,9987] = 0,1444$$

$$\bar{\lambda}_3 = \frac{1}{5 - 4,991} [1 - 0,9980] = 0,2222$$

$$\bar{\lambda}_4 = \frac{1}{5 - 4,991} [1 - 0,9993] = 0,0778$$

$$\bar{\lambda}_5 = \frac{1}{5 - 4,991} [1 - 0,9983] = 0,1889$$

Tabel 8. Bobot Kriteria

Kriteria	Nilai Bobot
C ₁	0,3667
C ₂	0,1444
C ₃	0,2222
C ₄	0,0778
C ₅	0,1889

Perhitungan Metode MOOSRA

Dengan menggunakan bobot kriteria hasil perhitungan di atas selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat preferensi dengan metode MOOSRA sebagai berikut:

Membuat Matriks Keputusan, metode ini dimulai dengan matriks keputusan dimana jumlah kriteria dan alternatif dicantumkan

Tabel 9. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	285,5	463,5	508	440	478
A ₂	355	417,5	453	419	423
A ₃	342	397	416,5	391	401
A ₄	293	446,5	432,5	406,5	443

Normalisasi Matriks, tujuan dilakukan normalisasi matriks adalah untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang sebanding

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Kriteria C₁: $\sqrt{285,5^2 + 355^2 + 342^2 + 293^2} = 640,584$

$$A_{11} = \frac{285,5}{640,584} = 0,44569$$

$$A_{12} = \frac{355}{640,584} = 0,55418$$

$$A_{13} = \frac{342}{640,584} = 0,53389$$

$$A_{14} = \frac{293}{640,584} = 0,45739$$

Kriteria C₂: $\sqrt{463,5^2 + 417,5^2 + 397^2 + 446,5^2} = 863,776$

$$A_{21} = \frac{463,5}{863,776} = 0,53660$$

$$A_{22} = \frac{417,5}{863,776} = 0,48334$$

$$A_{23} = \frac{397}{863,776} = 0,45961$$

$$A_{24} = \frac{446,5}{863,776} = 0,51692$$

Kriteria C₃: $\sqrt{508^2 + 453^2 + 416,5^2 + 432,5^2} = 907,635$

$$A_{31} = \frac{508}{907,635} = 0,55970$$

$$A_{32} = \frac{455}{907,635} = 0,49910$$

$$A_{33} = \frac{416}{907,635} = 0,45888$$

$$A_{34} = \frac{432}{907,635} = 0,4765$$

$$\text{Kriteria } C_4: \sqrt{440^2 + 419^2 + 391^2 + 406,5^2} = 829,026$$

$$A_{41} = \frac{440}{829,026} = 0,53074$$

$$A_{42} = \frac{419}{829,026} = 0,50541$$

$$A_{43} = \frac{391}{829,026} = 0,47164$$

$$A_{44} = \frac{406,5}{829,026} = 0,49033$$

$$\text{Kriteria } C_5: \sqrt{478^2 + 423^2 + 401^2 + 443^2} = 874,336$$

$$A_{51} = \frac{478}{874,336} = 0,54670$$

$$A_{52} = \frac{423}{874,336} = 0,48380$$

$$A_{53} = \frac{401}{874,336} = 0,45863$$

$$A_{54} = \frac{443}{874,336} = 0,50667$$

Tabel 10. Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	0,44569	0,53660	0,55970	0,53074	0,54670
A ₂	0,55418	0,48334	0,49910	0,50541	0,48380
A ₃	0,53389	0,45961	0,45888	0,47164	0,45863
A ₄	0,45739	0,51692	0,47651	0,49033	0,50667
Bobot	0,3667	0,1444	0,2222	0,0778	0,1889

Menghitung Skor Kinerja, penentuan skor kinerja menggunakan persamaan berikut.

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^*}{\sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^*}$$

Tabel 11. Perhitungan $w_j x_{ij}^*$

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	0,16343	0,07748	0,12436	0,04129	0,10327
A ₂	0,20322	0,06979	0,11090	0,03932	0,09139
A ₃	0,19578	0,06637	0,10196	0,03669	0,08664
A ₄	0,16773	0,07464	0,10588	0,03815	0,09571

Tabel 12. Perangkingan

Alternatif	Benefit	Cost	Skor Kinerja	Ranking
A ₁	0,34641	0,16343	2,11960	1
A ₂	0,31140	0,20322	1,53236	3
A ₃	0,29166	0,19578	1,48977	4
A ₄	0,31438	0,16773	1,87437	2

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode MOOSRA, pada Tabel 12 dapat diketahui bahwa *ranking* 1 dengan perolehan nilai skor kinerja tertinggi yaitu Shopee sebesar 2,11960 disusul oleh TikTok Shop sebesar 1,87437 kemudian Tokopedia sebesar 1,53236 dan terakhir Lazada sebesar 1,48977.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti pada pemilihan *e-commerce* di bidang *fashion* menggunakan metode MOOSRA, maka diperoleh kesimpulan bahwa metode MOOSRA dapat diterapkan pada pemilihan *e-commerce* dalam pembelian produk *fashion* dengan alternatif dan kriteria yang ditentukan. Dari data yang dimasukkan sebagai contoh kasus dengan jumlah 122 mahasiswa, diperoleh rekomendasi alternatif *e-commerce* yang pertama adalah Shopee dengan perolehan skor kinerja tertinggi yaitu sebesar 2,11960 disusul oleh TikTok Shop sebesar 1,87437 kemudian Tokopedia sebesar 1,53236 dan terakhir Lazada sebesar 1,48977. Dapat disimpulkan juga bahwa dalam penelitian ini mahasiswa aktif Unisba memilih *e-commerce* Shopee untuk membeli produk *fashion* dengan mempertimbangkan kriteria harga.

Daftar Pustaka

- [1] R. Irawati and I. Prasetyo, “Pemanfaatan Platform E-Commerce Melalui Marketplace Sebagai Upaya Peningkatan Penjualan dan Mempertahankan Bisnis di Masa Pandemi (Studi pada UMKM Makanan dan Minumandi Malang),” *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan (PENATARAN)*, vol. 6, no. 2, pp. 114–133, 2021.
- [2] Rahadatul Aisyi and Respitawulan, “Implementasi Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Preferences Selection Index,” *Jurnal Riset Matematika*, vol. 1, no. 2, pp. 145–153, Feb. 2022, doi: 10.29313/jrm.v1i2.487.
- [3] P. Utari, A. Fitri, E. Setyanyo, and C. Henny, “Belanja On-line Mahasiswa di Era Pandemi Covid-19: Modifikasi Perilaku Konsumen,” *Islamic Communication Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 143–154, 2020.
- [4] G. Putri, “Faktor-faktor Mempengaruhi Keputusan Pembelian Produk Fashion Secara Online Melalui E-commerce,” *Journal UNY*, vol. 16, no. 1, 2021.
- [5] M. Tana, F. Marisa, and I. Wijaya, “Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Pada Toko Oase Menggunakan Algoritma Apriori,” *JIMP -Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 2, pp. 17–22, 2018.
- [6] A. Arofah and Respitawulan, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan Kelas Santri Menggunakan Metode TOPSIS,” *Jurnal Riset Matematika*, pp. 121–128, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrm.v2i2.1194.
- [7] Jamila, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Subkontrak Produksi Sarung Tangan Menggunakan Metode Entropy dan Topsis,” *Seminar Nasional Informatika 2012(semnasIF 2012)*, pp. 62–70, 2012.
- [8] Turban, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [9] Jagadish and A. Ray, “Green Cutting Fluid Selection Using MOOSRA Method,” *Green Cutting Fluid Selection Using MOOSRA Method*, vol. 3, no. 3, pp. 559–563, 2014.

- [10] Z. Azhar, N. Mulyani, J. Hutahaen, and A. Mayhaky, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-commerce Terbaik Menggunakan Metode MOOSRA," *Jurnal Media Informatika Budidharma*, vol. 6, no. 2, pp. 2346–2351, 2022.