

## Sistem Pemilihan Platform Jual Beli *Online* Ideal menggunakan Metode *Weighted Product*

Rizal Furqan Ramadhan<sup>1</sup>

Program Studi Manajemen Bisnis Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Sayyid Ali Rahmatullah  
Tulungagung  
Tulungagung, Indonesia  
rizalfurqann@gmail.com

Diterima: 16 Feb 2023 | Direvisi: 20 Feb 2023

Disetujui: 21 Feb 2023 | Dipublikasi: 28 Feb 2023

### Abstrak

Jual beli merupakan salah satu kegiatan primer manusia sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan sandang, pangan dan papan. Era teknologi saat ini seluruh kegiatan manusia dapat digantikan dengan teknologi informasi. Pengaruh internet memberikan dampak yang signifikan bagi seluruh kegiatan manusia salah satunya kegiatan jual beli. Sehingga di era saat ini banyak muncul berbagai macam platform jual beli yang dapat diakses menggunakan jaringan internet. Masing-masing platform jual beli online memiliki ciri khas baik kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian yang mengkaji pemilihan platform jual beli online yang ideal. Sistem yang diaplikasikan pada penelitian adalah *Decision Support System* karena mampu menghasilkan keluaran berupa rekomendasi keputusan. Rekomendasi keputusan berasal dari pengolahan data hasil survei terhadap generasi Z sebanyak 63 orang. Pengolah data yang digunakan adalah metode *Weighted Product* dengan ciri khas pembobotan pada beberapa tahapannya. Hasil akhir pada penelitian diperoleh nilai vektor  $V$  tertinggi sebanyak 0,205 kemudian disusul nilai dibawahnya dengan nilai 0, 203.

**Kata kunci:** *Decision Support System, internet, jual beli*

### Abstract

Buying and selling are primary human activities to meet clothing, food, and shelter needs. Information technology can replace all human activities in the current technological era. The internet significantly impacts all human activities, one of which is buying and selling. In the recent period, many different kinds of buying and selling platforms can be accessed using the internet network. Each online buying and selling

platform has its characteristics, both advantages, and disadvantages. Therefore it is necessary to conduct a study examining the ideal online buying and selling platform selection. The system applied in this research is the *Decision Support System* because it can produce outputs in the form of decision recommendations. Decision recommendations come from processing survey data on generation Z of 63 people. The *Weighted Product* method uses the data processor with weighting characteristics at several stages. The final results of the study obtained the highest vector  $V$  value of 0.205, followed by the lower value with a value of 0.203.

**Keywords:** *Buying and selling, Decision Support System, internet*

## I. PENDAHULUAN

Belanja online merupakan salah satu fenomena yang saat ini sudah menjadi tren di masyarakat. Rata-rata pengguna dan pegiat belanja online adalah generasi Z. Generasi Z merupakan generasi yang paling dekat dengan teknologi. Kegiatan belanja online sudah menjadi kebutuhan dan gaya hidup para generasi Z. Selain menyajikan kemudahan dalam setiap aksesnya, barang-barang yang dijual juga cenderung lebih terjangkau. Konsumen juga dapat membandingkan barang secara *real time* dengan toko lain baik dari segi harga maupun dari segi bentuk fisik. Kemudahan dari belanja online tidak lepas dari munculnya internet. Sudah banyak platform jual beli online yang beredar dimasyarakat dengan pengembang yang berbeda serta memiliki ciri khas yang berbeda pula. Namun dari masing-masing platform jual beli tersebut tentu memiliki kelebihan dan kekurangan

baik dari pelayanan terhadap konsumen maupun tampilan platform.

Dari pemaparan tersebut, perlu dilakukan sebuah penelitian untuk menganalisis platform jual beli online yang ideal digunakan oleh para pegiat belanja online baik penjual maupun pembeli. Hal ini penting dilakukan karena kegiatan transaksi jual beli online sudah menjadi kebutuhan primer masyarakat khususnya generasi Z.

Dalam melakukan pemilihan platform jual beli online yang ideal diperlukan sebuah sistem yang dinamis. Sistem yang digunakan berbasis *Decision Support System*. *Decision Support System* merupakan sistem yang dapat menghasilkan keluaran sebuah rekomendasi keputusan kepada manager atau pimpinan. Tentu tidak cukup dengan teknik *Decision Support System* saja namun harus diintegrasikan dengan metode komputasi untuk mengolah data penelitian. Metode yang digunakan adalah *Weighted Product* yang memiliki fokus pembobotan pada salah satu prosesnya.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rizal Furqan Ramadhan dkk menyatakan bahwa proses pada metode *Weighted Product* tidak begitu mempersulit pengguna atau user tanpa mengurangi tingkat keakuratan dari keluaran yang dihasilkan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. *Decision Support System*

*Decision Support System* merupakan sistem pemberi rekomendasi keputusan kepada para manager atau pimpinan dalam sebuah lembaga maupun organisasi[1]. Peran *Decision Support System* bukan sebagai penentu keputusan namun sebatas pemberi rekomendasi karena berbasis sistem[2].

Di dalam *Decision Support System* terdapat teknologi basisdata yang berfungsi sebagai media penyimpanan data yang berjumlah tidak terbatas[3]. Penyimpanan basisdata merupakan salah satu kelebihan dari adanya sebuah sistem[4].

Dalam *Decision Support System* terdapat beberapa komponen pendukung antara lain [5]:

- **Managemen Data** : Managemen data yang dimaksud merupakan peran basisdata untuk penyimpanan data yang dinamis.
- **Model Managemen Subsistem** : Model managemen yang dimaksud merupakan kegunaan dari DBMS (*Database Management System*) atau aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data.

- **Tampilan antarmuka subsistem** : Dengan adanya tampilan antarmuka (interface), pengguna mampu berkomunikasi dengan sistem. Sehingga pengguna mampu menggunakan sistem dengan baik
- **Teknologi Pengetahuan** : Teknologi Pengetahuan yang dimaksud merupakan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*). Dengan adanya kecerdasan buatan, berbagai metode komputasi mampu digunakan pada sebuah sistem sehingga kinerja manusia dapat digantikan oleh sistem.

### B. *Metode Weighted Product*

Pada metode *Weighted Product*, setiap alternatif dibandingkan dengan yang lain dengan mengalikan sejumlah rasio, satu untuk masing-masing kriteria[6]. Setiap rasio dinaikkan untuk menyetarakan bobot dari masing – masing kriteria yang sesuai. Hasil perkalian penilaian setiap atribut belum bermakna sebelum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar[7]. Metode *Weighted Product* dapat menghasilkan beberapa rekomendasi sesuai dengan parameter yang dimasukkan oleh pengguna[8]. Metode ini sering diterapkan pada sistem pendukung keputusan. Metode *Weighted Product* dapat dikembangkan dengan metode lain sebagai metode perhitungan[9].

Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antara atribut, sementara bobot berfungsi sebagai pangkat negatif bagi atribut biaya[10]. Preferensi untuk alternative  $S_i$  sesuai dengan persamaan 1.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (1)$$

dengan :

S = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria / subkriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

Dimana  $\sum w_j = 1$  serta  $w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif sesuai dengan persamaan 2.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^x)} \quad (2)$$

dengan :

V = Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor V

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria dan sub kriteria

i = Alternatif

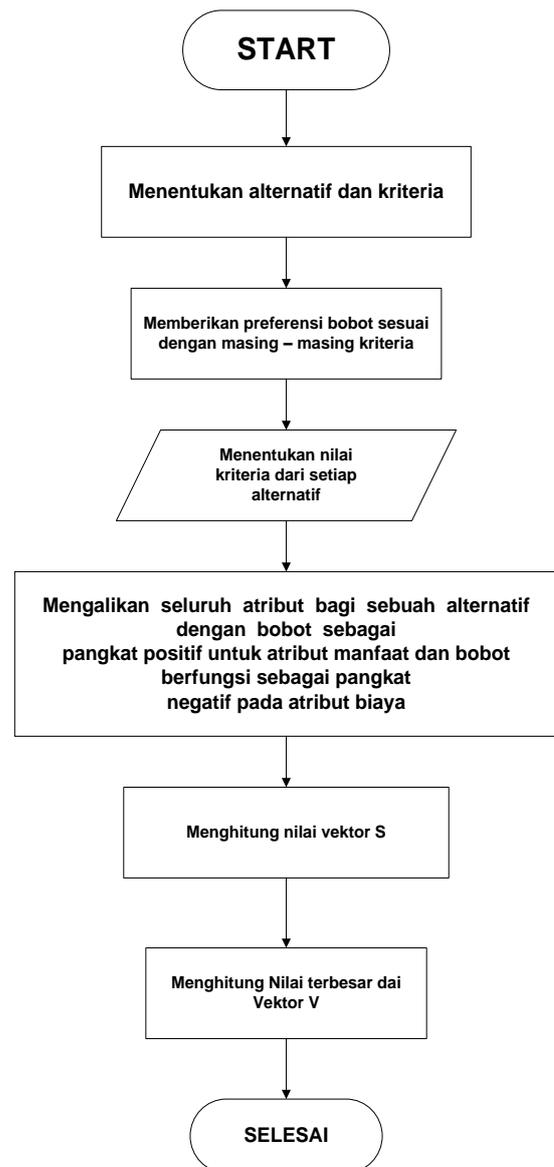
j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

\* = Banyaknya kriteria yang telah dinilai oleh vektor S

Berdasarkan persaman 1 dan 2 metode *Weighted Product* menerapkan langkah-langkah matematis dalam bentuk pembobotan pangkat. Kriteria yang digunakan sebagai parameter nantinya akan ditentukan jenis atributnya sesuai dengan fungsi masing-masing pada proses penghitungan data. Atribut yang dimaksud adalah *benefit* (manfaat) dan *cost* (biaya). Dalam menentukan jenis atribut tersebut perlu dikomunikasikan dengan pihak pakar yakni pakar bidang ekonomi digital.

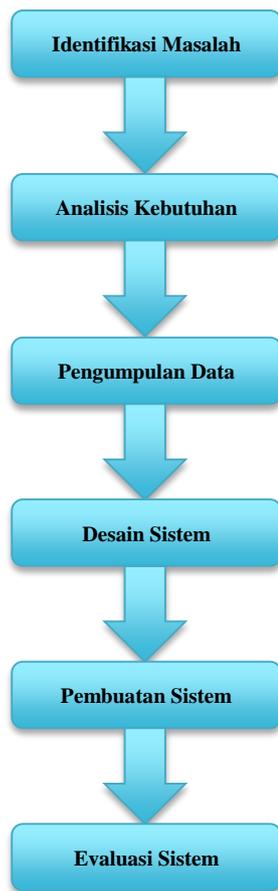
Pangkat atau pembobotan tersebut nantinya akan menghasilkan nilai vektor sebagai nilai akhir dari proses matematis yang dijalankan. Nilai vektor tersebut antara lain adalah Vektor S dan Vektor V. Secara ringkas metode *Weighted Product* sesuai pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metode *Weighted Product*

### III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan alur dari proses penelitian. Pada penelitian ini terdapat beberapa alaur atau langkah-langkah penelitian sesuai pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Proses penelitian diawali dengan identifikasi masalah yakni menentukan masalah yang muncul dimasyarakat kemudian diproses menggunakan sistem. Permasalahan yang dikaji tentu ditunjang dengan penelitian-penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Tahapan selanjutnya adalah analisis kebutuhan, pada tahap ini mencangkup mengenai pemenuhan kebutuhan yang dibutuhkan pada proses penelitian. Kebutuhan yang dimaksud terdiri dari literatur pendukung, perancangan komponen sistem, merumuskan data yang dibutuhkan pada penelitian.

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari serta mendapatkan komponen inti dalam proses penyusunan penelitian. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data platform jual beli online yang sering digunakan oleh generasi Z. Generasi Z dipilih disebabkan karena generasi ini paling dekat dan familiar dengan teknologi. Data berasal dari survei yang diisi oleh responden yakni generasi Z sebanyak 63 orang.

Tahap desain sistem merupakan tahapan dalam mendesain sistem serta mendesain relasi basisdata sebagai penampung data yang akan diolah oleh sistem. Platform inti yang dibutuhkan pada tahapan desain sistem adalah DBMS (*Database Management System*). DBMS berfungsi menyimpan dalam jumlah yang tidak terbatas sehingga memudahkan peneliti dalam menjalankan mengolah data penelitian berbasis metode komputasi.

Pembuatan sistem merupakan tahapan teknis pada proses penelitian berbasis teknologi informasi. Tahapan ini meliputi proses *coding* serta menghubungkan sistem dengan DBMS yang telah ditentukan sebelumnya. Setelah selesai, sistem dievaluasi oleh *decision maker* atau pakar platform digital terkait dengan keluaran yang dihasilkan.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal pada penelitian ini adalah menentukan terlebih dahulu alternatif. Data alternatif yang digunakan merupakan platform jual beli online yang sering dioperasikan oleh pegiat belanja online sesuai pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

| Kode | Alternatif |
|------|------------|
| A1   | Shopee     |
| A2   | Bukalapak  |
| A3   | Tokopedia  |
| A4   | Lazada     |
| A5   | Blibli     |

Data alternatif merupakan bahan penilaian bagi para responden yang akan mengisi survei. Survei dapat dilakukan setelah kriteria penilaian beserta bobot ditentukan. Kriteria penilaian sesuai pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Pemilihan Platform Jual Beli

| Kriteria                  | Kode | Atribut |
|---------------------------|------|---------|
| User Interface            | C1   | Benefit |
| Jenis Produk              | C2   | Benefit |
| Harga                     | C3   | Cost    |
| Pengiriman Dan Pengemasan | C4   | Benefit |
| Teknik Pembayaran         | C5   | Benefit |

|                    |    |         |
|--------------------|----|---------|
| Respon Pelayanan   | C6 | Benefit |
| Keamanan Transaksi | C7 | Benefit |

|    |      |
|----|------|
| C4 | 0,09 |
| C5 | 0,04 |
| C6 | 0,22 |
| C7 | 0,04 |

Terdapat atribut antara lain *benefit* dan *cost*. Khusus pada atribut *cost*, nilai bobot pada kriteria tersebut akan bernilai minus. Masing-masing kriteria memiliki bobot sesuai dengan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Nilai bobot masing-masing kriteria sesuai dengan Tabel 3

Tabel 3. Nilai bobot kriteria

| Kriteria | Bobot |
|----------|-------|
| C1       | 0,25  |
| C2       | 0,1   |
| C3       | 0,35  |
| C4       | 0,1   |
| C5       | 0,05  |
| C6       | 0,25  |
| C7       | 0,05  |

Nilai bobot masing-masing kriteria akan dinormalisasikan dengan cara dibagi dengan nilai total bobot. Proses perhitungan manual normalisasi bobot atau perbaikan bobot sebagai berikut :

$$W1 = \frac{0,25}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = 0,22$$

$$W2 = \frac{0,1}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = 0,09$$

$$W3 = \frac{0,35}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = -0,30$$

$$W4 = \frac{0,1}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = 0,09$$

$$W5 = \frac{0,05}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = 0,04$$

$$W6 = \frac{0,25}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = 0,22$$

$$W7 = \frac{0,05}{0,25 + 0,1 + 0,35 + 0,1 + 0,05 + 0,25 + 0,05} = 0,04$$

Proses perhitungan tersebut sesuai dengan teknik manual perhitungan perbaikan bobot/normalisasi. Hasil normalisasi bobot kriteria sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi Bobot

| Kriteria | Bobot |
|----------|-------|
| C1       | 0,22  |
| C2       | 0,09  |
| C3       | -0,30 |

Dari nilai normalisasi bobot tersebut dihitung nilai vektor S pada masing-masing alternatif sesuai dengan kriteria. Perhitungan nilai vektor S sesuai pada persamaan 1.

$$S_1 = (4^{0,22})x(4,2^{0,09})x(3,8^{-0,30})x(3,8^{0,09})x(4,1^{0,04})x(3,7^{0,22})x(3,9^{0,04}) = 1,717$$

$$S_2 = (3,6^{0,22})x(3,5^{0,09})x(3,4^{-0,30})x(3,5^{0,09})x(3,6^{0,04})x(3,5^{0,22})x(3,6^{0,04}) = 1,661$$

$$S_3 = (4,1^{0,22})x(3,9^{0,09})x(3,7^{-0,30})x(3,9^{0,09})x(3,9^{0,04})x(3,7^{0,22})x(3,8^{0,04}) = 1,727$$

$$S_4 = (3,8^{0,22})x(3,6^{0,09})x(3,6^{-0,30})x(3,5^{0,09})x(3,6^{0,04})x(3,6^{0,22})x(3,6^{0,04}) = 1,666$$

$$S_5 = (3,6^{0,22})x(3,4^{0,09})x(3,4^{-0,30})x(3,5^{0,09})x(3,6^{0,04})x(3,5^{0,22})x(3,5^{0,04}) = 1,655$$

Proses perhitungan tersebut merupakan perhitungan manual nilai vektor S. Nilai yang dihasilkan sesuai masing-masing alternatif. Nilai alternatif pada tiap kriteria dipangkatkan dengan normalisasi bobot atau perbaikan bobot. Terdapat sejumlah 5 alternatif sehingga nilai vektor S yang dihasilkan sebanyak 5. Secara garis besar nilai vektor S masing-masing kriteria sesuai Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Vektor S

| Kode | Alternatif | Vektor S  |
|------|------------|-----------|
| A1   | Shopee     | 1,7175193 |
| A2   | Bukalapak  | 1,661312  |
| A3   | Tokopedia  | 1,7278472 |
| A4   | Lazada     | 1,6661892 |
| A5   | Blibli     | 1,6551012 |

Nilai vektor S merupakan nilai yang diproses sebelum menghitung nilai vektor V. Nilai vektor V dihasilkan dari masing-masing nilai vektor S kemudian dibagi dengan nilai total jumlah nilai vektor S.

$$V_1 = \frac{1,717}{1,717 + 1,661 + 1,727 + 1,666 + 1,655} = 0,203$$

$$V_2 = \frac{1,661}{1,717 + 1,661 + 1,727 + 1,666 + 1,655} = 0,197$$

$$V_3 = \frac{1,727}{1,717 + 1,661 + 1,727 + 1,666 + 1,655} = 0,205$$

$$V_4 = \frac{1,666}{1,717 + 1,661 + 1,727 + 1,666 + 1,655} = 0,197$$

$$V_5 = \frac{1,655}{1,717 + 1,661 + 1,727 + 1,666 + 1,655} = 0,196$$

Perhitungan tersebut merupakan proses perhitungan nilai vektor  $V$  pada metode *Weighted Product*. Perhitungan nilai vektor  $V$  merupakan tahapan akhir dari metode *Weighted Product*.

Tabel 6. Nilai Vektor  $V$ 

| Kode | Alternatif | Vektor $V$ |
|------|------------|------------|
| A1   | Shopee     | 0,2037881  |
| A2   | Bukalapak  | 0,1971189  |
| A3   | Tokopedia  | 0,2050135  |
| A4   | Lazada     | 0,1976976  |
| A5   | Blibli     | 0,196382   |

Sesuai tabel 6 menyajikan nilai vektor  $V$  tertinggi sampai pada nilai terendah. Nilai tertinggi merupakan platform Tokopedia kemudian disusul oleh Shoopee.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa *Decision Support System* dapat menghasilkan rekomendasi keputusan yang dinamis serta ideal berdasarkan perhitungan matematis. Perhitungan yang digunakan adalah metode *Weighted Product* dengan menggunakan perbaikan bobot yang menjadi nilai pangkat pada masing-masing nilai alternatif berdasarkan hasil survei. Nilai bobot kepentingan merupakan salah satu inti dari perhitungan metode *Weighted Product* karena berpengaruh terhadap nilai akhir dari nilai preferensi nilai  $V$ . Sehingga metode *Weighted Product* efektif digunakan pada penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak pengelola Jurnal Insearch yang sudah mempublish penelitian penulis.

## REFERENSI

- [1] R. Ramadhan and K. Eliyen, "IMPLEMENTASI METODE TOPSIS PADA DECISION SUPPORT SYSTEM UNTUK PENILAIAN MAHASISWA BERBASIS PRESTASI AKADEMIK DAN NON AKADEMIK," *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 7, no. 2, Jul. 2022, doi: 10.36341/rabit.v7i2.2470.
- [2] R. F. Ramadhan and K. Eliyen, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process pada Penilaian Mahasiswa Berprestasi

Berbasis Decision Support System," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 98–105, 2022.

[3] R. F. Ramadhan and A. A. Widodo, "Penilaian Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Decision Support System," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (JUSIFOR)*, vol. 1, no. 2, pp. 90–97, Dec. 2022, doi: 10.33379/jusifor.v1i2.1695.

[4] R. F. Ramadhan, H. Tolle, and M. A. Muslim, "Perancangan Decision Support System Penilaian Kinerja Dosen Berdasarkan Penilaian Prestasi Kerja Pegawai dan Beban Kinerja Dosen," *MATICS*, vol. 8, no. 2, 2016, doi: 10.18860/mat.v8i2.3555.

[5] Aronson. J. E. Liang. T. Turban. E, *Decision Support Systems And Intelligent Systems*, 7th ed. India: Prentice-Hall Of India, 2007.

[6] N. Hayati, S. Rahayu, and T. I. Saputra, "Sistem Informasi Pemilihan Asisten Laboratorium dengan Metode Weighted Product dan Weighted Sum Model," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2021.

[7] A. Rizka, "Penerapan Metode Weighted Product Model dan Weighted Sum Model dalam Penentuan Produk yang akan Dipasarkan," *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 2, pp. 45–52, 2022.

[8] Wahyu Adi Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pencarian Universitas di Malang Menggunakan Weight Product dengan Pembobotan Weighted Sum Model," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 103–110, Dec. 2019, doi: 10.35316/jimi.v4i2.554.

[9] Z. Wafda Syamila and N. Dian Natashia, "Analisis Pemilihan Marketplace Terbaik pada Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dan Weighted product (WP)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 5, no. 2, p. 2021, 2021, doi: 10.35870/jti.

[10] S. Harjanto, R. Tri Vulandari, and S. Sinar Nusantara Surakarta, "Application of Analytic Hierarchy Process and Weighted Product Methods in Determining the Best Employees," 2021.