

Penerapan Metode VIKOR Dalam Menentukan Aplikasi Belanja Online Terbaik Berdasarkan Konsumen

Rika Setiana¹, Widya Try Taradipa², Agus Perdana Windarto³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar,
Indonesia

Email: ¹rikasetiana957@gmail.com, ²widyatritara3@gmail.com,
³agus.perdana@amiktunasbangsa.ac.id

Abstract

People's lives are becoming more instantaneous as technology advances, and many people have a lot of freedom in their daily activities. This means that people need comfortable goods to meet their daily needs. A marketplace is a type of media that serves as a place for sellers and buyers to do business and trade. People buy things online a lot these days, but a lot of them don't know how to choose an online marketplace, so the authors decided to do some research on how to choose the best online shopping app so that people can easily figure out which app to use and won't be disappointed in the future. So, it's important to figure out which is the best online shopping app. This study uses the VIKOR method to make a decision-making system. In this study, the authors started by doing surveys. They chose a data collection method based on a questionnaire or a Google form questionnaire. Based on how the VIKOR method was used in this study, the best marketplace that can be used is Shoope. With this research, it is hoped that the public will be able to find out how to choose the best app for shopping online.

Keywords: Marketplace, VIKOR Method, Decision Support System, Online Shopping, E-commerce

Abstrak

Dengan berkembangnya teknologi, gaya hidup masyarakat semakin serba instan, dan banyak orang yang memiliki mobilitas tinggi dalam aktivitas sehari-harinya, sehingga masyarakat membutuhkan barang-barang yang nyaman untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Media yang berfungsi sebagai tempat penjual dan pembeli melakukan kegiatan bisnis dan perdagangan disebut dengan marketplace. Pada zaman sekarang ini banyak masyarakat yang berbelanja online untuk mencari suatu barang, akan tetapi banyak masyarakat yang bingung untuk memilih marketplace untuk berbelanja online sehingga penulis berfikir untuk melakukan penelitian mengenai pemilihan aplikasi belanja online terbaik dengan tujuan agar masyarakat mudah dalam menentukan aplikasi yang akan digunakan sehingga tidak mendapatkan kekecewaan lagi kedepannya. Maka dari itu perlu dilakukan penentuan aplikasi belanja online terbaik yang mana pada penelitian ini menerapkan metode VIKOR dalam melakukan system pengambilan keputusan. Pada penelitian ini pengumpulan data dimulai dari kegiatan survey, teknik pengumpulan data dengan menyebar kuisioner menggunakan google form. Hasil dari metode VIKOR yang di implementasikan pada penelitian ini memperoleh bahwa shoope merupakan marketplace yang terbaik yang dapat digunakan. Dengan penelitian ini diharapkan bisa sebagai informasi bagi masyarakat dalam memilih aplikasi belanja online terbaik.

Kata Kunci: Marketplace, Metode VIKOR, Sistem Pendukung Keputusan, Belanja Online, E-commerce

1. Pendahuluan

Seiring kemajuan teknologi, gaya hidup masyarakat semakin serba instan, dan banyak orang yang memiliki mobilitas tinggi dalam aktivitas sehari-harinya, sehingga masyarakat membutuhkan barang-barang yang nyaman untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari[1]. Media yang berfungsi sebagai tempat penjual dan pembeli melakukan kegiatan bisnis dan perdagangan disebut dengan marketplace[2]. Pengembangan pemasaran, pengiriman, layanan pelanggan, dan pembayaran dapat dilakukan juga dengan marketplace. Sejak tahun 1996 perkembangan marketplace di Indonesia sudah ada dan marketplace yang paling populer hingga saat ini adalah Lazada, Shopee, Tokopedia dan Tiktok Shop yang baru saja dibuat [3]. Pada Marketplace, memungkinkan pembeli untuk memilih dan bertransaksi pada produk yang diinginkan dari berbagai toko online [4]. Belanja online pada zaman sekarang berkembang sangat signifikan di Indonesia. Orang-orang mulai meninggalkan kebiasaan belanja tradisional dan semakin senang dengan belanja online. Saat berbelanja online, orang tidak perlu menunggu lama dan dapat menemukan produk yang diinginkan dengan cepat. Belanja online juga terasa lebih aman dan tidak perlu membawa uang dalam jumlah besar karena bisa bertransaksi secara online. Belanja online juga memiliki manfaat bagi masyarakat, seperti harga lebih rendah daripada berbelanja secara lokal[5]. Di Indonesia sudah tidak asing lagi dengan aplikasi belanja online, marketplace di Indonesia sudah sangat populer dimana-mana dan terdapat banyak fitur yang disediakan pada aplikasi belanja online yang dapat digunakan untuk berbelanja [6].

Banyak orang membeli produk tetapi ketika produk tersebut tiba, mereka menerima produk yang tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam deskripsi produk, baik dari segi warna, jenis bahan, jenis ukuran, dll[7]. Oleh karena itu, masyarakat harus memilih untuk menggunakan aplikasi belanja online yang paling tepat dengan kebutuhan dan keadaannya. Proses memilih alternatif tindakan untuk mencapai tujuan dan sasaran tertentu disebut dengan pengambil keputusan [8]–[12]. Teknologi informasi saat ini telah tersedia untuk mendukung proses pengambilan keputusan berupa sistem pendukung keputusan[13]. Saat memilih pasar, orang perlu mengevaluasi kelengkapan produk apa pun. Marketplace juga dapat dievaluasi berdasarkan ketanggapan layanan, layanan pengiriman seperti pengiriman gratis, ketepatan waktu pengiriman produk, kegunaan aplikasi, dan kemudahan berbelanja dengan aplikasi tersebut[14]. Ada pendapat yang mengatakan mendukung tahap pengambilan keputusan, dimulai dengan identifikasi masalah, pemilihan data yang sesuai, penentuan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan [15], dan evaluasi pilihan alternatif menggunakan sistem pendukung keputusan, pendapat tersebut diungkapkan oleh Hilya Magdalena[16]. Ada studi tentang penggunaan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pasar. Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Ginting, memilih Shopee, Tokopedia, Bukalapak, Lazada, dan Blibli sebagai alternatif dan menggunakan metode SAW dan menemukan Tokopedia sebagai alternatif terbaik.

Pada zaman sekarang ini sangat banyak marketplace yang beredar di Indonesia sehingga membuat masyarakat menjadi sangat bingung dalam memilih marketplace. Selain kemudahan dan fasilitas yang diberikan, tidak jarang konsumen merasa tidak puas dengan produk yang dipesannya karena produk yang dibeli belum tentu dapat memenuhi kebutuhannya [17]. Tidak sedikit marketplace yang memberikan harga murah, pelayanan yang baik, dan kecepatan dalam merespon konsumen juga membuat masyarakat makin bingung dalam memilih marketplace yang terbaik. Maka dari itu, berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, penulis tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul “Penerapan Metode VIKOR Dalam Menentukan Aplikasi Belanja Online Terbaik Berdasarkan Konsumen”. Penelitian ini dibuat dengan tujuan agar masyarakat mudah

dalam menentukan aplikasi belanja online yang akan digunakan nantinya, dan juga agar masyarakat tidak mendapatkan kekecewaan lagi terhadap produk yang dibeli.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dalam artikel ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap analisis data. Kegiatan pengumpulan data dengan pendekatan survey. Teknik pengumpulan data dipilih dari kuesioner dengan menggunakan Google Forms. Tautan yang didistribusikan disebarluaskan melalui berbagai media sosial dan dapat diakses oleh konsumen. Kajian ini juga membutuhkan berbagai referensi yang relevan, sehingga penulis mengumpulkan informasi dari kajian literatur, eksperimen, dan berbagai jurnal dan website. Dokumen yang dirujuk dalam penelitian ini adalah dokumen yang berisi informasi tentang sistem pendukung keputusan terkait pemilihan aplikasi belanja online terbaik.

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Pada awal tahun 1970-an Michael S.Scort Morton memperkenalkan system pendukung keputusan dengan istilah *Management Decision System*. Sebuah sistem yang dapat memberikan komunikasi untuk masalah dengan tingkat teknis struktur [18]–[27] dan tidak terstruktur yang dapat digunakan sebagai alat untuk mendukung pekerjaan seseorang dalam pemecahan masalah guna mendapat keputusan [28].

2.2. Metode VIKOR

Memiliki perhitungan normalisasi linier yang kompleks sehingga dapat yakin ada alternatif/solusi. Metode VIKOR memberikan peringkat ke solusi terdekat bahkan ketika kriteria bertentangan, memungkinkan pengambil keputusan untuk memilih peringkat yang sesuai dengan alternatif dan kriteria yang ada [29]. Dengan Metode VIKOR terdiri dari beberapa Langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut [28]–[30]:

- a) Normalisasi matriks dengan cara mengurangi skor tertinggi kriteria dengan cara mereduksi nilai sampel data I untuk kriteria j dan membaginya dengan skor tertinggi kriteria dikurangi skor kriteria terburuk.

$$R_{ij} = \left(\frac{X_{j+} - X_{ij}}{X_{j+} - X_{j-}} \right) \quad (1)$$

Keterangan:

X_{ij} = Nilai dari matriks pengambilan keputusan

X_{j+} = Nilai terbaik dalam satu kriteria

X_{j-} = Nilai terburuk dalam satu kriteria

- b) Cara kedua yang dilakukan adalah menghitung Nilai Utility Measure (S) dan Regret Measure (R). Menjumlah hasil perkalian bobot dengan hasil normalisasi matrik dapat dilakukan untuk menghitung nilai S, mencari nilai maksimal dari perkalian bobot dengan hasil normalisasi dapat dilakukan untuk mencari nilai R.

$$S_i = \sum_j^n = 1 W_j \left(\frac{X_{j+} - X_{ij}}{X_{j+} - X_{j-}} \right) \quad (2)$$

W_j = bobot kriteria

$$R_i = \text{Max } j \left[W_j \left(\frac{X_{j+} - X_{ij}}{X_{j+} - X_{j-}} \right) \right] \quad (3)$$

- c) Menghitung indeks VIKOR dengan cara nilai S dikurangi nilai S terkecil lalu dibagi dengan nilai S terbesar dikurangi dengan nilai S terkecil lalu dikali V dan dijumlahkan dengan nilai R dikurangi nilai R terkecil lalu dibagi dengan nilai R terbesar dikurangi nilai R terkecil dan dikali dengan satu dikurangi v[31].

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S^+}{S^- - S^+} \right] V + \left[\frac{R_i - R^+}{R^- - R^+} \right] (1-V) \quad (4)$$

Keterangan:

S^+ = Nilai S maksimal

S^- = Nilai S minimal

R^+ = Nilai R maksimal

R^- = Nilai R minimal

3. Hasil Dan Pembahasan

Sistem keputusan pemilihan aplikasi belanja online terbaik dirancang untuk memenuhi kualitas yang dicari para konsumen saat memilih aplikasi belanja online terbaik dan memberikan hasil yang akurat saat memilih aplikasi. Aktivitas memilih aplikasi belanja online merupakan aktivitas yang dilakukan oleh konsumen. Banyaknya pilihan yang tersedia membingungkan pilihan konsumen.

3.1. Hasil Responden

Berikut merupakan hasil kuisisioner yang telah dikumpulkan, kuisisioner ini dibagikan kepada para konsumen melalui social media yang mana kuisisioner ini berisi 5 pertanyaan yang dijadikan sebagai kriteria dan 4 alternatif, kuisisioner ini memiliki hasil 353 responden dan diambil 120 responden secara acak dari hasil responden tersebut. Berikut adalah hasil dari responden yang telah ditentukan nilainya:

Tabel 1. Hasil Responden

No	Nama Lengkap	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Responden 1	Lazada	0,75	0,75	0,75	0,65	0,65
2	Responden 2	Lazada	0,8	0,75	0,85	0,65	0,65
3	Responden 3	Lazada	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
4	Responden 4	Lazada	0,25	0,7	0,25	0,8	0,8
5	Responden 5	Lazada	0,75	0,75	0,85	0,8	0,8
6	Responden 6	Lazada	0,75	0,75	0,75	0,8	0,8
7	Responden 7	Lazada	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
8	Responden 8	Lazada	0,55	0,7	0,55	0,8	0,8
9	Responden 9	Lazada	0,8	0,7	0,75	0,9	0,65
10	Responden 10	Lazada	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
11	Responden 11	Lazada	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
12	Responden 12	Lazada	0,55	0,75	0,75	0,9	0,8
13	Responden 13	Lazada	0,75	0,7	0,85	0,8	0,8
14	Responden 14	Lazada	0,8	0,7	0,85	0,8	0,9
15	Responden 15	Lazada	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
16	Responden 16	Lazada	0,75	0,7	0,85	0,8	0,8
17	Responden 17	Shopee	0,75	0,75	0,85	0,65	0,25
18	Responden 18	Shopee	0,8	0,75	0,75	0,9	0,9
19	Responden 19	Shopee	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
20	Responden 20	Shopee	0,75	0,7	0,85	0,8	0,8
21	Responden 21	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,45	0,9
22	Responden 22	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,8	0,9
23	Responden 23	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
24	Responden 24	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,8	0,8
25	Responden 25	Shopee	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
26	Responden 26	Shopee	0,75	0,7	0,85	0,8	0,8
27	Responden 27	Shopee	0,55	0,7	0,75	0,9	0,9
28	Responden 28	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
29	Responden 29	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,9	0,8
30	Responden 30	Shopee	0,75	0,7	0,85	0,9	0,9
31	Responden 31	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
32	Responden 32	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
33	Responden 33	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9

No	Nama Lengkap	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
34	Responden 34	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
35	Responden 35	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
36	Responden 36	Shopee	0,8	0,75	0,75	0,9	0,8
37	Responden 37	Shopee	0,8	0,75	0,75	0,8	0,8
38	Responden 38	Shopee	0,8	0,75	0,25	0,9	0,9
39	Responden 39	Shopee	0,75	0,7	0,25	0,9	0,8
40	Responden 40	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,8	0,9
41	Responden 41	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,8	0,9
42	Responden 42	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,9	0,8
43	Responden 43	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
44	Responden 44	Shopee	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
45	Responden 45	Shopee	0,75	0,7	0,85	0,9	0,8
46	Responden 46	Shopee	0,8	0,55	0,75	0,8	0,8
47	Responden 47	Shopee	0,75	0,75	0,75	0,8	0,8
48	Responden 48	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
49	Responden 49	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
50	Responden 50	Shopee	0,75	0,7	0,55	0,9	0,9
51	Responden 51	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
52	Responden 52	Shopee	0,75	0,7	0,75	0,9	0,9
53	Responden 53	Shopee	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
54	Responden 54	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
55	Responden 55	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
56	Responden 56	Shopee	0,75	0,75	0,85	0,9	0,9
57	Responden 57	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
58	Responden 58	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
59	Responden 59	Shopee	0,75	0,7	0,85	0,9	0,9
60	Responden 60	Shopee	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
61	Responden 61	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,8
62	Responden 62	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
63	Responden 63	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
64	Responden 64	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
65	Responden 65	Shopee	0,55	0,7	0,75	0,8	0,9
66	Responden 66	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
67	Responden 67	Shopee	0,75	0,7	0,25	0,8	0,8
68	Responden 68	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
69	Responden 69	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
70	Responden 70	Shopee	0,8	0,75	0,25	0,9	0,9
71	Responden 71	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
72	Responden 72	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,8
73	Responden 73	Shopee	0,8	0,75	0,85	0,9	0,8
74	Responden 74	Shopee	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
75	Responden 75	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
76	Responden 76	Shopee	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
77	Responden 77	Tiktokshop	0,8	0,55	0,75	0,9	0,9
78	Responden 78	Tiktokshop	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
79	Responden 79	Tiktokshop	0,55	0,75	0,75	0,8	0,8
80	Responden 80	Tiktokshop	0,75	0,7	0,85	0,9	0,9
81	Responden 81	Tiktokshop	0,75	0,75	0,85	0,9	0,9
82	Responden 82	Tiktokshop	0,55	0,75	0,25	0,8	0,8
83	Responden 83	Tiktokshop	0,75	0,7	0,85	0,9	0,9
84	Responden 84	Tiktokshop	0,55	0,7	0,55	0,9	0,9
85	Responden 85	Tiktokshop	0,55	0,7	0,55	0,9	0,9
86	Responden 86	Tiktokshop	0,75	0,75	0,75	0,8	0,8
87	Responden 87	Tiktokshop	0,8	0,75	0,25	0,8	0,9
88	Responden 88	Tiktokshop	0,8	0,75	0,25	0,65	0,65

No	Nama Lengkap	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
89	Responden 89	Tiktokshop	0,25	0,75	0,55	0,8	0,9
90	Responden 90	Tiktokshop	0,55	0,75	0,85	0,65	0,8
91	Responden 91	Tiktokshop	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
92	Responden 92	Tiktokshop	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
93	Responden 93	Tiktokshop	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
94	Responden 94	Tiktokshop	0,75	0,7	0,75	0,9	0,8
95	Responden 95	Tiktokshop	0,55	0,7	0,75	0,8	0,8
96	Responden 96	Tiktokshop	0,55	0,7	0,55	0,9	0,8
97	Responden 97	Tiktokshop	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
98	Responden 98	Tiktokshop	0,8	0,7	0,85	0,8	0,8
99	Responden 99	Tiktokshop	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
100	Responden 100	Tiktokshop	0,55	0,7	0,75	0,8	0,8
101	Responden 101	Tiktokshop	0,8	0,75	0,85	0,9	0,9
102	Responden 102	Tiktokshop	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
103	Responden 103	Tiktokshop	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
104	Responden 104	Tiktokshop	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
105	Responden 105	Tokopedia	0,55	0,55	0,75	0,8	0,8
106	Responden 106	Tokopedia	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
107	Responden 107	Tokopedia	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
108	Responden 108	Tokopedia	0,75	0,55	0,25	0,8	0,8
109	Responden 109	Tokopedia	0,75	0,7	0,85	0,9	0,8
110	Responden 110	Tokopedia	0,8	0,7	0,75	0,8	0,8
111	Responden 111	Tokopedia	0,75	0,7	0,75	0,9	0,9
112	Responden 112	Tokopedia	0,75	0,7	0,55	0,9	0,8
113	Responden 113	Tokopedia	0,8	0,7	0,75	0,8	0,9
114	Responden 114	Tokopedia	0,75	0,55	0,25	0,8	0,45
115	Responden 115	Tokopedia	0,8	0,7	0,75	0,9	0,9
116	Responden 116	Tokopedia	0,8	0,7	0,85	0,9	0,9
117	Responden 117	Tokopedia	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
118	Responden 118	Tokopedia	0,55	0,55	0,75	0,8	0,8
119	Responden 119	Tokopedia	0,8	0,7	0,55	0,8	0,8
120	Responden 120	Tokopedia	0,75	0,7	0,75	0,45	0,8

Dapat dilihat dari table diatas hasil responden yang telah diberikan kepada para konsumen memiliki hasil 120 dari responden yang di ambil secara acak dari 353 responden. Pada table diatas telah ditentukan nilai dari setiap pilihannya yang mana nilai tersebut memiliki keterangan sebagai berikut :

Keterangan Nilai :

C_1 : Sangat Lengkap = 0,80 Lengkap = 0,75 Cukup = 0,55 Tidak Lengkap = 0,25
 C_2 : Sangat Murah = 0,75 Murah = 0,70 Mahal = 0,55 Sangat Mahal = 0,35
 C_3 : Sangat Banyak = 0,85 Banyak = 0,75 Tidak ada = 0,25 Cukup banyak = 0,55
 C_4 : Sangat mudah = 0,90 Mudah = 0,80 Sulit = 0,65 Sangat Sulit = 0,45
 C_5 : Sangat mudah = 0,90 Mudah = 0,80 Sulit = 0,65 Sangat Sulit = 0,45

3.2. Kriteria Dan Bobot

Pada metode VIKOR dibutuhkan kriteria sebagai bahan dasar perhitungan untuk memilih aplikasi e-commerce terbaik, dari situ kemudian dipilih aplikasi e-commerce terbaik pada tahap akhir. Adapun beberapa kriteria yang akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan para konsumen :

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C_1	Kelengkapan Produk

Kriteria	Keterangan
C ₂	Seberapa murah harga produk
C ₃	Banyaknya Promosi
C ₄	Kemudahan Transaksi Pada Aplikasi
C ₅	Seberapa mudah proses transaksi

Dapat dilihat pada table diatas bahwa pada artikel ini digunakan 5 kriteria yaitu kelengkapan produk (C1), Seberapa murah harga produk (C2), Banyaknya Promosi pada aplikasi (C3), Kemudahan Transaksi Ketika menggunakan aplikasi tersebut (C4), seberapa mudah proses transaksi pada aplikasi (C5). Pada artikel ini digunakan 4 Alternatif untuk memilih aplikasi belanja online terbaik, beberapa diantaranya adalah lazada, shopee, tokopedia, dan tiktokshop. Metode VIKOR juga membutuhkan bobot untuk menentukan aplikasi belanja online terbaik, dimana bobot ini ditentukan sendiri. Dalam metode VIKOR, bobot yang telah di tentukan dijumlahkan dan hasilnya dibagi menjadi 1, agar memperoleh bobot yang baru dan akan digunakan pada proses perhitungan menggunakan rumus pada metode VIKOR.

Tabel 3. Alternatif Yang Tersedia

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Lazada	0,773	0,716	0,75	0,828	0,823
Shoope	0,787	0,718	0,768	0,865	0,86
Tiktok Shop	0,778	0,722	0,75	0,85	0,848
Tokopedia	0,773	0,7	0,75	0,84	0,8333

Dapat dilihat dari table diatas bahwa pada artikel ini digunakan 4 Alternatif untuk memilih aplikasi belanja online terbaik, beberapa diantaranya adalah lazada, shopee, tokopedia, dan tiktokshop. Metode VIKOR juga membutuhkan bobot untuk menentukan aplikasi belanja online terbaik, dimana bobot ini ditentukan sendiri. Dalam metode VIKOR, bobot yang telah di tentukan dijumlahkan dan hasilnya dibagi menjadi 1, agar memperoleh bobot yang baru dan akan digunakan pada proses perhitungan menggunakan rumus pada metode VIKOR.

Tabel 4. Bobot Yang Telah Ditentukan

Kriteria	Bobot
C ₁	8
C ₂	6
C ₃	5
C ₄	4
C ₅	2
Total	25

Dapat dilihat pada tabel diatas bobot yang telah ditentukan sendiri, bobot tersebut kita tentukan sendiri dan setelah itu kita akan lakukan perbaikan bobot agar dapat diolah menggunakan rumus metode VIKOR. Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu seperti sehingga $\sum W = 1$ penentuan $w=1$ didapatkan dari jumlah bobot yang ditentukan sendiri dan dibagi satu ($1/25$) pada artikel ini 25 didapat dari hasil bobot yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut adalah cara penentuan $W = 1$:

- $1 : 25 = 0,04$
- $8 * 0,04 = 0,32$
- $6 * 0,04 = 0,24$

- d) $5 \times 0,04 = 0,2$
 e) $4 \times 0,04 = 0,16$
 f) $2 \times 0,04 = 0,08$
 g)

Tabel 5. Bobot Yang Akan Digunakan Pada perhitungan

Kriteria	W-1
C ₁	0.32
C ₂	0.24
C ₃	0.2
C ₄	0.16
C ₅	0.08

Pada tabel dibawah ini dapat dilihat tabel hasil dari alternatif dan kriteria yang telah di rata-ratakan dari 120 responden yang diambil secara acak dan bobot yang telah dilakukan perbaikan. Berikut adalah hasil tabel tersebut :

Tabel 6. Hasil Bobot, Kriteria dan Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Lazada	0,773	0,716	0,75	0,828	0,823
Shoope	0,787	0,718	0,768	0,865	0,86
Tiktok Shop	0,778	0,722	0,75	0,85	0,848
Tokopedia	0,773	0,7	0,75	0,84	0,8333
Bobot	8	6	5	4	2
W = 1	0,32	0,24	0,2	0,16	0,08

Pada metode VIKOR, kita harus melakukan langkah pertama yaitu normalisasi, dimana setiap kriteria data dinormalisasi sebagai berikut:

a) Kriteria 1

$$R_{11} = \frac{0,787 - 0,773}{0,787 - 0,773} = 1$$

$$R_{12} = \frac{0,787 - 0,787}{0,787 - 0,773} = 0$$

$$R_{13} = \frac{0,787 - 0,778}{0,787 - 0,773} = 0,643$$

$$R_{14} = \frac{0,787 - 0,773}{0,787 - 0,773} = 1$$

b) Kriteria 2

$$R_{21} = \frac{0,722 - 0,716}{0,772 - 0,7} = 0,273$$

$$R_{22} = \frac{0,722 - 0,718}{0,772 - 0,7} = 0,182$$

$$R_{23} = \frac{0,722 - 0,722}{0,772 - 0,7} = 0$$

$$R_{24} = \frac{0,722 - 0,7}{0,772 - 0,7} = 1$$

c) Kriteria 3

$$R_{31} = \frac{0,768 - 0,75}{0,768 - 0,75} = 1$$

$$R_{32} = \frac{0,768 - 0,768}{0,768 - 0,75} = 0$$

$$R_{33} = \frac{0,768 - 0,75}{0,768 - 0,75} = 1$$

$$R_{34} = \frac{0,768 - 0,75}{0,768 - 0,75} = 1$$

d) Kriteria 4

$$R_{41} = \frac{0,865 - 0,828}{0,865 - 0,828} = 1$$

$$R_{42} = \frac{0,865 - 0,865}{0,865 - 0,828} = 0$$

$$R_{43} = \frac{0,865 - 0,85}{0,865 - 0,828} = 0,405$$

$$R_{44} = \frac{0,865 - 0,84}{0,865 - 0,828} = 0,676$$

e) Kriteria 5

$$R_{41} = \frac{0,86 - 0,823}{0,86 - 0,823} = 1$$

$$R_{42} = \frac{0,86 - 0,86}{0,86 - 0,823} = 0$$

$$R_{43} = \frac{0,86 - 0,848}{0,86 - 0,823} = 0,324$$

$$R_{44} = \frac{0,86 - 0,8333}{0,86 - 0,823} = 0,722$$

Dapat dilihat dari tabel dibawah ini hasil normalisasi yang telah dihitung menggunakan rumus menggunakan rumus yang telah ditentukan :

Tabel 7. Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Lazada	1	0,273	1	1	1
Shoope	0	0,182	0	0	0
Tiktok Shop	0,643	0	1	0,405	0,324
Tokopedia	1	1	1	0,676	0,722
Bobot	8	6	5	4	2
W = 1	0,32	0,24	0,2	0,16	0,08

Pada langkah kedua metode VIKOR perlu menghitung nilai utility measure(S,) dan menentukan nilai Regret Measure (R, dimana nilai R diperoleh dari nilai maksimal nilai S, dimana perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1*0,32 &+ 0,273*0,24 &+ 1*0,2 &+ 1*0,16 &+ 1*0,08 &= 0,825 \\
 0*0,32 &+ 0,182*0,24 &+ 0*0,2 &+ 0*0,16 &+ 0*0,08 &= 0,044 \\
 0,643*0,32 &+ 0*0,24 &+ 1*0,2 &+ 0,405*0,16 &+ 0,324*0,08 &= 0,497 \\
 1*0,32 &+ 1*0,24 &+ 1*0,2 &+ 0,676*0,16 &+ 0,722*0,08 &= 0,926
 \end{aligned}$$

Tabel 8. Nilai S

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai S
Lazada	0,32	0,065	0,2	0,16	0,08	0,825
Shoope	0	0,044	0	0	0	0,044
Tiktok Shop	0,206	0	0,2	0,065	0,026	0,497
Tokopedia	0,32	0,24	0,2	0,108	0,058	0,926

Tabel 9. Nilai R

Nilai R
0,32
0,044
0,206
0,32

Dapat dilihat dari tabel 8 dan tabel 9 bahwa telah diperoleh nilai S dan nilai R, setelah diperoleh nilai S dan nilai R maka akan ditentukan maksimum dan minimum nilai S dan nilai R yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 10.Nilai Maksimal & Minimal Nilai S & R

Alternatif	Nilai S	Nilai R
Lazada	0,825	0,32
Shoope	0,044	0,044
Tiktok Shop	0,497	0,206
Tokopedia	0,926	0,32

Langkah terakhir yang perlu dilakukan dalam metode VIKOR adalah menentukan nilai indeks atau nilai Q, dalam metode VIKOR nilai V memilki ketentuan yaitu $V = 0,5$

dimana 0,5 merupakan ketentuan pada rumus metode VIKOR dan cara perhitungannya adalah sebagai berikut:

Lazada

$$\frac{0,825-0,044}{0,926-0,044} * 0,5 + \frac{0,32-0,044}{0,32-0,044} * 1 - 0,5$$

$$= 0,943$$

Shopee

$$\frac{0,044-0,044}{0,926-0,044} * 0,5 + \frac{0,044-0,044}{0,32-0,044} * 1 - 0,5$$

$$= 0$$

Tiktokshop

$$\frac{0,0497-0,044}{0,926-0,044} * 0,5 + \frac{0,206-0,044}{0,32-0,044} * 1 - 0,5$$

$$= 0,55$$

Tokopedia

$$\frac{0,926-0,044}{0,926-0,044} * 0,5 + \frac{0,32-0,044}{0,32-0,044} * 1 - 0,5$$

$$= 1$$

Setelah dilakukan perhitungan diatas maka diperoleh nilai Q dan akan dilakukan perangkingan dari hasil nilai Q tersebut. Perangkingan dapat dilakukan dengan cara nilai yang terkecil yang menjadi pilihan terbaik.

Tabel 11. Nilai Q Dan Perangkingan Alternatif

Alternatif	Nilai Q	Rangking
Lazada	0,943	3
Shoope	0	1
Tiktok Shop	0,55	2
Tokopedia	1	4

Dapat dilihat pada tabel diatas yang telah di hitung dengan metode VIKOR, data yang diperoleh adalah alternative shopee (A2) dengan nilai indeks terkecil yang mana diperoleh nilai indeks 0. Maka, dapat disimpulkan alternative shopee memiliki nilai terkecil, pada metode VIKOR ini jika nilai terkecil maka alternative tersebut yang dipilih. Nilai indeks alternative terbaik untuk aplikasi belanja online adalah shopee.

4. Kesimpulan

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa system pendukung keputusan ini merupakan cara yang efektif dalam menentukan hal perangkingan. Pada penelitian ini dengan menggunakan metode VIKOR sebagai system pengambilan keputusan untuk memilih aplikasi belanja online terbaik menggunakan beberapa kriteria beserta beberapa alternative yang disediakan. Dalam penelitian ini diperoleh dari 120 responden, dapat disimpulkan bahwa aplikasi belanja online terbaik adalah shopee. Dengan adanya system pendukung keputusan mampu membantu konsumen yang belum mengetahui cara memilih e-commerce terbaik.

Daftar Pustaka

- [1] A. A. Larasati, A. S. F. Utami, and F. Prasetyo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Belanja Online Marketplace Menggunakan Analytic Network Process (ANP)," *Informatics For Educators And Professional: Journal of Informatics*, vol. 4, no. 2, p. 133, 2020, doi: 10.51211/itbi.v4i2.1310.
- [2] Z. W. Syamila, F. Fauziah, and N. D. 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 JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 2, p. 153, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i2.207.
- [3] P. Seminar, N. Riset, and P. Ganesha, "Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS) Optimalisasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Daring Terbaik Menggunakan Metode ANP(Studi Kasus Politeknik Ganesha)," no. September, pp. 7–16, 2019.
- [4] A. Putri, A. Pebriani, M. J. Rumi, and J. H. Siregar, "Pemaanfaatan Aplikasi Toko Online Terhadap Kebutuhan Konsumen Selama Pandemi Covid-19," *Umj*, vol. 3, no. 3, pp. 1–8, 2021.
- [5] N. H. Lubis, I. S. Damanik, and W. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Electre II Dalam Menentukan Aplikasi Belanja Online Terbaik," *BEES: Bulletin of Electrical and Electronics Engineering*, vol. 2, no. 3, pp. 98–105, 2022, doi: 10.47065/bees.v2i3.1382.
- [6] M. P. R. Berlian and A. R. Kadafi, "Penerapan Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Aplikasi Online Shop Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Jurnal Larik*, vol. 1, no. 2, pp. 66–77, 2021.
- [7] J. V. B. Ginting, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan e-Commerce Terbaik Dengan Menggunakan Metode SAW," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 225, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1986.
- [8] P. Wang, Z. Zhu, and Y. Wang, "A novel hybrid MCDM model combining the SAW, TOPSIS and GRA methods based on experimental design," *Information Sciences*, vol. 345, pp. 27–45, 2016, doi: 10.1016/j.ins.2016.01.076.
- [9] H. Liu, L. Jiang, and L. Martínez, "A dynamic multi-criteria decision making model with bipolar linguistic term sets," *Expert Systems with Applications*, vol. 95, pp. 104–112, 2018, doi: 10.1016/j.eswa.2017.11.015.
- [10] A. Mardani, A. Jusoh, K. M. D. Nor, Z. Khalifah, N. Zakwan, and A. Valipour, "Multiple criteria decision-making techniques and their applications - A review of the literature from 2000 to 2014," *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, vol. 28, no. 1, pp. 516–571, 2015, doi: 10.1080/1331677X.2015.1075139.
- [11] T. Witt and M. Klumpp, "Multi-period multi-criteria decision making under uncertainty: A renewable energy transition case from germany," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13, no. 11, pp. 1–20, 2021, doi: 10.3390/su13116300.
- [12] A. Arrais-Castro, M. L. R. Varela, G. D. Putnik, R. Ribeiro, and F. C. C. Dargam, "Collaborative negotiation platform using a dynamic multi-criteria decision model," *International Journal of Decision Support System Technology*, vol. 7, no. 1, pp. 1–14, 2015, doi: 10.4018/ijdsst.2015010101.
- [13] A. Setiyadi and R. Dwi Agustia, "Penerapan Metode Ahp Dalam Memilih Marketplace E-Commerce Berdasarkan Software Quality and Evaluation Iso/Iec 9126-4 Untuk Umkm," *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 3, pp. 61–70, 2018.
- [14] S. Chaeruddin, I. Sukarsih, and R. Respitawulan, "Pemilihan Marketplace Di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode MOORA," *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, vol. 6, no. 2, p. 149, 2021, doi: 10.24114/cess.v6i2.22511.
- [15] M. Fiqri, S. Wahyuningsih, and T. Nurhasanah, "Sistem Pendukung Keputusan

- Pemilihan Marketplace Terbaik Menggunakan Metode AHP pada Kelurahan Gunung Batu,” *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, vol. 2, no. 02, pp. 268–280, 2022, doi: 10.47709/jpsk.v2i02.1724.
- [16] E. A. Tsaniya and R. Sulaiman, “Aplikasi Intuitionistic Fuzzy Multisets Dalam Pemilihan E-commerce Terbaik,” *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, vol. 9, no. 3, pp. 484–493, 2021, doi: 10.26740/mathunesa.v9n3.p484-493.
- [17] E. Y. Anggraeni, Suyono, and S. Hartati, “Analisis Menentukan Toko Online Terbaik Menggunakan Metode Waspa (Weight Aggregated Sum Product Assesment),” *Jurnal Cendikia*, vol. 22, no. 1, pp. 17–21, 2022.
- [18] I. G. Iwan Sudipa *et al.*, “Application of MCDM using PROMETHEE II Technique in the Case of Social Media Selection for Online Businesses,” *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 835, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/835/1/012059.
- [19] P. P. P. A. N. W. F. I. R. H. Zer, Masitha, A. P. Windarto, and A. Wanto, “Analysis of the ELECTRE Method on the Selection of Student Creativity Program Proposals,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012011.
- [20] T. Imandasari and A. P. Windarto, “Sistem Pendukung Keputusan dalam Merekomendasikan Unit Terbaik di PDAM Tirta Lihou Menggunakan Metode Promethee,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 4, p. 159, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.4.2017.159-165.
- [21] P. Alkhairi, L. P. Purba, A. Eryzha, A. P. Windarto, and A. Wanto, “The Analysis of the ELECTREE II Algorithm in Determining the Doubts of the Community Doing Business Online,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012010.
- [22] D. R. Sari, N. Rofiqo, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, “Analysis of the Factors Causing Lazy Students to Study Using the ELECTRE II Algorithm,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012007.
- [23] S. R. Ningsih, R. Wulansari, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, “Analysis of PROMETHEE II Method on Selection of Lecturer Community Service Grant Proposals,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012004.
- [24] D. N. Batubara, D. R. S. P., and A. P. Windarto, “Penerapan Metode PROMETHEE II Pada Pemilihan Situs Travel Berdasarkan Konsumen,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 8, no. 1, pp. 46–52, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i1.598.
- [25] F. Adelia, D. Wahyuli, T. Imanda, and A. Perdana, “Analisis Promethee II Pada Faktor Penyebab Mahasiswa Sulit Menemukan Judul Artikel Ilmiah,” *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 17, no. 2, 2018, doi: 10.32409/jikstik.17.2.2362.
- [26] M. A. Dini Rizky Sitorus P, Agus Alim Muin, “Pemilihan produk sampo sesuai jenis kulit kepala dengan metode promethee ii,” *Jurnal.Unimed.Ac.Id*, vol. 4, no. 2, pp. 222–229, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess/article/view/13500>.
- [27] S. R. Ningsih and A. P. Windarto, “Penerapan Metode Promethee II pada Dosen Penerima Hibah P2M Internal,” *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 3, no. 1, pp. 20–25, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v3i1.641.
- [28] Mesran, K. Ulfa, D. P. Utomo, and I. R. Nasution, “Penerapan Metode Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Vikor) Dalam Pengangkatan Guru,” *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 265–271, 2020.
- [29] M. Sianturi, S. Wulan, and S. Budi Darma, “Implementasi Metode VIKOR Untuk

- Menentukan Bahan Kulit Terbaik Dalam Pembuatan Ikat Pinggang,” *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 1, pp. 56–60, 2018.
- [30] T. Imandasari, M. G. Sadevo, A. P. Windarto, A. Wanto, H. O. Lingga Wijaya, and R. Kurniawan, “Analysis of the Selection Factor of Online Transportation in the VIKOR Method in Pematangsiantar City,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012008.
- [31] M. Iqbal Kurniansyah and S. Sinurat, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Server Hosting dan Domain Terbaik untuk WEB Server Menerapkan Metode VIKOR,” *JSON (Jurnal Sistem Komputer dan Informatika)*, vol. 2, no. 1, pp. 14–24, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2450.