

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN APLIKASI E-COMMERCE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SMART

**Adinda Nurkhalifah Akbal¹, Eko Heriyanto², M. Sheva Nurmansyah³, Rachmat Julianto⁴,
Perani Rosyani⁵**

¹Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia

Email: ¹nurkhalifahadinda@gmail.com, ²ekoheriyanto2000@gmail.com,

³shevanurmansyah7@gmail.com, ⁴rahmatjulianto565@gmail.com, ⁵dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak- Penggunaan aplikasi e-commerce telah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari, memfasilitasi transaksi bisnis secara efisien. Dalam konteks ini, sistem penunjang keputusan menjadi krusial dalam memilih aplikasi e-commerce terbaik. Penelitian ini membahas implementasi metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) sebagai landasan dalam mengevaluasi dan memilih aplikasi e-commerce terbaik. SMART digunakan untuk menganalisis beberapa atribut penting yang meliputi keamanan transaksi, rating, respon pelayanan, antarmuka pengguna, serta promo. Penilaian SMART memungkinkan pengguna untuk memberikan bobot pada setiap atribut berdasarkan preferensi dan kebutuhan individu. Melalui proses analisis ini, sistem penunjang keputusan dapat menghasilkan rekomendasi aplikasi e-commerce yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode SMART efektif dalam menyediakan landasan yang terstruktur dan rasional bagi pengambilan keputusan dalam memilih aplikasi e-commerce terbaik, sesuai dengan preferensi dan tujuan pengguna.

Kata Kunci: Aplikasi E-Commerce, Sistem Penunjang Keputusan, Metode SMART, Evaluasi Atribut.

Abstract- The use of e-commerce applications has become an integral part in everyday life, facilitating business transactions efficiently. In this context, the decision support system is crucial in choosing the best e-commerce application. This study discusses the implementation of the SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) method as a foundation in evaluating and selecting the best e-commerce applications. SMART is used to analyze several important attributes which include transaction security, ratings, service responsiveness, user interface, and promos. SMART scoring allows users to give weight to each attribute based on individual preferences and needs. Through this analysis process, the decision support system can produce recommendations for e-commerce applications that best match the criteria that have been set. The results showed that the use of the SMART method is effective in providing a structured and rational foundation for decision making in choosing the best e-commerce application, according to user preferences and goals.

Keywords: E-Commerce Application, Decision Support System, SMART Method, Attribute Evaluation.

1. PENDAHULUAN

Pada era di mana teknologi digital menjadi pusat perhatian, aplikasi e-commerce telah menjadi salah satu sarana utama bagi individu maupun bisnis untuk melakukan transaksi secara efisien dan global. Kehadiran beragam platform e-commerce menawarkan kemudahan akses, tetapi juga menciptakan tantangan bagi konsumen dalam memilih aplikasi yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Pengambilan keputusan terkait aplikasi e-commerce terbaik memerlukan pendekatan yang cermat dan terstruktur untuk mengevaluasi berbagai aspek seperti keamanan, ketersediaan produk, antarmuka pengguna, keandalan layanan, dan dukungan pelanggan.

Dalam kerangka ini, Sistem Penunjang Keputusan (SPK) memegang peran krusial dalam membantu individu atau entitas bisnis dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan terinformasi. Metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) menjadi salah satu pendekatan yang penting dalam konteks penilaian aplikasi e-commerce. Metode ini memungkinkan para pengguna untuk menganalisis dan mengevaluasi sejumlah atribut yang signifikan, memberikan bobot pada setiap atribut sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam konteks penggunaan aplikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami dan mengeksplorasi penerapan metode SMART sebagai landasan bagi pengambilan keputusan dalam memilih aplikasi e-commerce terbaik. Dengan menganalisis aspek-aspek yang relevan, seperti keamanan transaksi, rating aplikasi, respon pelayanan, antarmuka pengguna, dan promo, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan yang lebih komprehensif terhadap faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan.

Melalui pendekatan yang terstruktur menggunakan metode SMART, penelitian ini juga akan membahas bagaimana pengguna dapat menetapkan prioritas dan bobot pada setiap atribut berdasarkan preferensi dan kebutuhan mereka secara individual. Selain itu, penelitian ini akan mengidentifikasi sejauh mana metode SMART dapat memberikan rekomendasi aplikasi e-commerce yang paling sesuai dan relevan dengan kebutuhan serta preferensi pengguna, serta seberapa efektif metode ini dalam konteks pengambilan keputusan aplikasi e-commerce.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini melakukan beberapa tahapan dalam pengolahan dan pengumpulan data seperti observasi yang merupakan kegiatan mendatangi langsung studi kasus, dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa laporan, gambaran hal yang dapat dicatat dan dicetak, studi pustaka dilakukan oleh peneliti agar penelitiannya lebih mendapatkan kualitas dan hasil penelitian lebih baik lagi berdasarkan sumber-sumber terpercaya. Penelitian ini “menggunakan metode kuantitatif dimana proses dan hasil terhadap penelitian merupakan hasil dari sebuah sistem yang berdasarkan pembacaan data secara matematika, setiap kegiatan penelitian dilakukan proses perhitungan berdasarkan panduan dan metodologi penelitian”[11]. Tujuan dari adanya sebuah metodologi penelitian agar dalam proses penyelesaian permasalahan terhadap kasus, lebih mudah dipahami dan lebih tertata[12].

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

sistem pendukung keputusan merupakan gagasan dalam cabang ilmu teknologi yang dirancang dan diciptakan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan, sistem ini dibangun dengan tujuan agar setiap proses pengambilan keputusan tersistem dan dalam pemilihan lebih bersifat objektif, dalam sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan terhadap data yang sangat banyak akan mudah diproses dan dengan memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi. Hal tersebut dapat dicapai dengan adanya bantuan metode sistem pendukung keputusan. Jenis metode yang dimiliki oleh sistem pengambilan keputusan ada sangat banyak tersedia seperti moora, smart, PSI, ahp, SAW dan banyak jenis metode lainnya yang tersedia. Masing-masing metode digunakan untuk mengakumulasi dan mempertimbangkan aspek-aspek dari bahan pertimbangan untuk menemukan keputusan yang tepat[13][14].

2.2 E-Commerce

e-commerce merupakan sebuah gaya bisnis baru yang menggunakan perkembangan teknologi, dimana setiap sistem transaksi dilakukan dengan cara online dimana setiap kegiatan pembelian dilakukan pemesanan secara online, pengiriman barang biasanya menggunakan perantara orang ketiga dan sistem pembayaran via online juga e-commerce merupakan singkatan dari electronic commerce dengan segala kemudahan yang disuguhkan sehingga sangat banyak perusahaan-perusahaan startup yang membuat banyak jenis e-commerce karena pengguna yang semakin membeludak dan meningkat pesat [15]. Saat ini e-commerce terdiri dari beberapa jenis seperti perusahaan e-commerce, media sosial yang memiliki market place. Saat ini perusahaan yang bergerak didalam bidang e-commerce seperti shopee, bli-bli, lazada, tokopedia dan lainlainnya dimana perusahaan ini mendirikan aplikasi dan dalam bentuk website untuk khusus jual beli online berskala besar maupun kecil. Media sosial yang memiliki marketplace seperti facebook, instgram, tiktok yang menjadi trending dalam pusat jual beli antar teman akun yang saling bertemanan maupun tidak. Kemudahan yang tersedia membuat e-commerce lebih dipilih dari kegiatan jual beli secara langsung. E-commerce juga membantu banyak pihak dalam membuka peluang pekerjaan dan usaha sehingga dianggap mampu memberantas sedikit tingkat pengangguran pada masyarakat yang produktif.

2.3 Metode SMART

Metode Simple Multi Attribute Rating Technique merupakan bagian dari metode Multi Atribut Decision Making [13]. Metode ini sering dikenal dengan metode SMART dan sering digunakan sebagai metode komputasi pada sebuah sistem pendukung keputusan. Metode SMART ditemukan oleh Edward pada tahun 1997 dan sering digunakan pada pengambilan keputusan diberbagai bidang [14]. Metode SMART mengolah data alternatif yang disesuaikan dengan kriteria yang tersedia [15], [16]. Selain data alternatif dan kriteria, komponen lain pada pengolahan metode SMART adalah nilai bobot. Nilai bobot disesuaikan dari fungsi masing-masing kriteria [17], [18]. Pada metode SMART, data alternatif yang masih belum *comparabel* nilainya harus dinormalisasi terlebih dahulu sesuai pada persamaan 1. Nilai belum *comparabel* karena tidak masuk rentang 0 sampai dengan 1.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (5)$$

Keterangan :

x = nilai alternatif

i, m dan j= nilai ke 1,2,3 dan seterusnya

Nilai hasil normalisasi diolah kembali sehinggamenhasilkan nilai utiliti. Nilai utiliti dihitung dengan menyesuaikan jenis atribut pada masing- masing kriteria yakni benefit dan *cost* sesuai pada persamaan 6 (benefit) dan 3 (*cost*). Nilai utiliti yang telah dihasilkan kemudian dikalikan dengan kriterianya sehingga menghasilkan nilai akhir untuk diurutkan mulai yang terbesar sampai pada yang terkecil sesuai pada persamaan 8.

$$u_j(a_i) = \frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \times 100\% \quad (6)$$

$$u_j(a_i) = \frac{c_{max} - c_{out}}{c_{max} - c_{min}} \times 100\% \quad (7)$$

Keterangan :

U_j(a_i) = nilai utiliti kriteria ke-j untuk kriteria ke 1

C out = nilai kriteria ke-1

C max = nilai kriteria maksimal

C min = nilai kriteria minimal

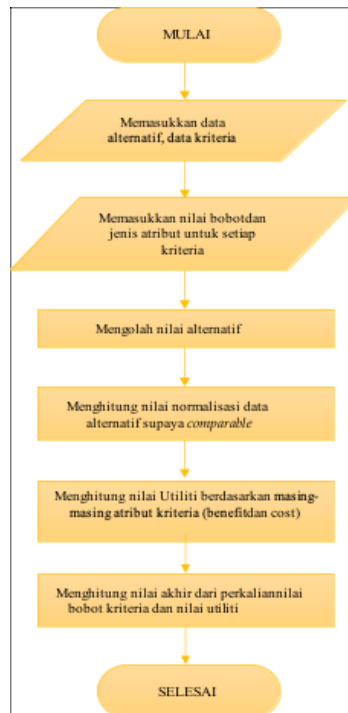
$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j * u_j(a_i) \quad (8)$$

Keterangan :

U(a_i) : nilai total alternatif

W_j : hasil dari normalisasi bobot kriteria

Berdasarkan pemaparan diatas, secara garis besartahapan pada metode SMART sesuai pada Gambar 2.1



Gambar 1 Tahapan Metode Smart

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Metode

Bagian ini menerangkan tahapan dan proses SMART dalam menentukan aplikasi e-commerce terbaik berdasarkan data yang di dapat melalui beberapa referensi serta data yang di isi oleh penulis. Penelitian ini menggunakan 5 kriteria penilaian yaitu : Rating (C1), User Interface (C2), Keamanan Transaksi (C3), Respon Pelayanan(C4), Promo (C5). Alternatif yang digunakan pada penelitian ini adalah 5 website e-commerce terbaik menurut masyarakat berdasarkan rating masyarakat dan referensi. Daftar alternatif tersebut adalah Shopee (A1), Lazada (A2), Tokopedia (A3), Blibli (A4), Bukalapak (A5). Tahap pertama adalah memberikan nilai bobot pada kriteria berdasarkan kepentingan. Dalam hal ini peneliti menggunakan skala nilai dari 0-200 untuk menentukan bobot seperti yang di tujukan pada table 1 berikut :

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria

Akronim	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Rating	B	50
C2	User Interface	B	30
C3	Keamanan Transaksi	B	60
C4	Respon Pelayanan	B	40
C5	Promo	B	20
Total			200

Setelah pemberian bobot setiap kriteria dilakukan, selanjutnya melakukan normalisasi dengan menggunakan rumus pada tahapan kedua. Seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Normalisasi Bobot Kriteria

Akronim	Kriteria	Atribut	Bobot	Normalisasi
C1	Rating	B	50	$50/200 = 0,250$
C2	User Interface	B	30	$30/200 = 0,150$
C3	Keamanan Transaksi	B	60	$60/200 = 0,300$
C4	Respon Pelayanan	B	40	$40/200 = 0,200$
C5	Promo	B	20	$20/200 = 0,100$
Total Bobot			200	1

Setelah normalisasi bobot kriteria dilakukan, selanjutnya memberi nilai alternatif pada masing-masing kriteria dengan menggunakan rumus pada tahapan ketiga. Seperti pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Memberi nilai alternatif pada masing-masing kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Shopee	5	4	4	4	5
Lazada	4	3	5	3	5
Tokopedia	5	5	4	4	5
blibli	4	3	4	2	5
bukalapak	4	2	4	4	4

Setelah Memberi nilai alternatif pada masing-masing kriteria dilakukan dengan skala 1-5, Setelah Menghilangkan satuan pada nilai alternatif dilakukan, selanjutnya Menentukan nilai utility dengan menggunakan rumus pada tahapan kelima. Seperti pada tabel 4 berikut

Tabel 4. Menentukan nilai utility

Alternatif	C1 (B)	C2 (B)	C3 (B)	C4 (B)	C5 (B)
Shopee	1.000	0.667	0.000	1.000	1.000
Lazada	0.000	0.333	0.000	0.500	1.000
Tokopedia	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
blibli	0.000	0.333	1.000	0.000	1.000
bukalapak	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000

Setelah Menentukan nilai utiliti dilakukan, selanjutnya menentukan hasil dengan menggunakan rumus pada tahapan keenam. Seperti pada tabel 5 berikut

Tabel 5. Menentukan Hasil

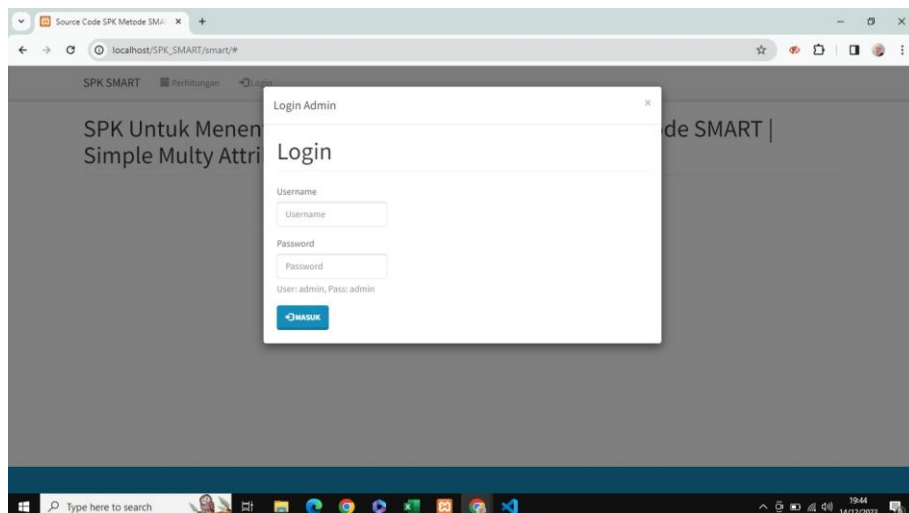
Alternatif	C1 (B)	C2 (B)	C3 (B)	C4 (B)	C5 (B)	Hasil Akhir
Shopee	0.250	0.100	0.000	0.200	0.100	0.650
Lazada	0.000	0.050	0.000	0.100	0.100	0.250
Tokopedia	0.250	0.150	0.300	0.200	0.100	1.000
blibli	0.000	0.050	0.300	0.000	0.100	0.450
bukalapak	0.000	0.000	0.300	0.200	0.000	0.500

Setelah Menentukan hasil dilakukan, selanjutnya Perangkingan Hasil dengan menggunakan rumus pada tahapan ketujuh. Seperti pada tabel 6 berikut

Tabel 6. Perangkingan Hasil

Alternatif	C1 (B)	C2 (B)	C3 (CB)	C4 (B)	C5 (B)	Hasil Akhir	Nilai Tambah	RANKING
Shopee	0.250	0.100	0.000	0.200	0.100	0.650	65.000	2
Lazada	0.000	0.050	0.000	0.100	0.100	0.250	25.000	5
Tokopedia	0.250	0.150	0.300	0.200	0.100	1.000	100.000	1
blibli	0.000	0.050	0.300	0.000	0.100	0.450	45.000	4
bukalapak	0.000	0.000	0.300	0.200	0.000	0.500	50.000	3

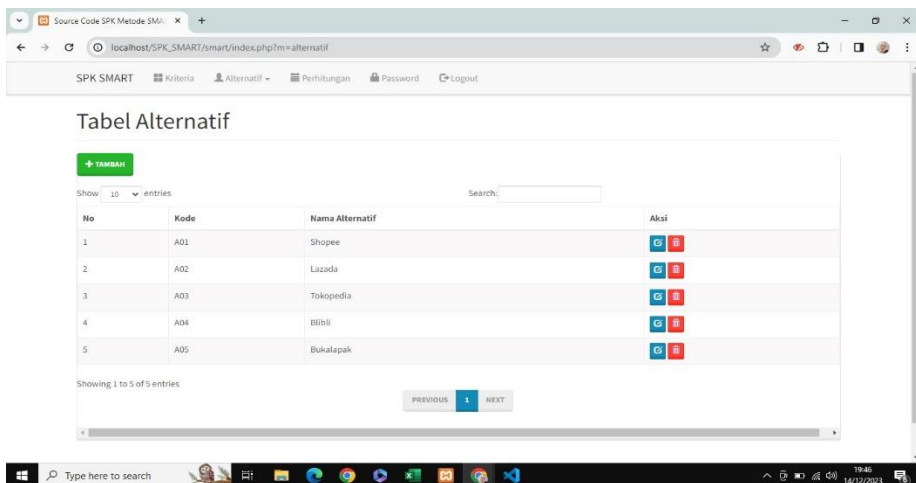
3.2 Implementasi di Aplikasi



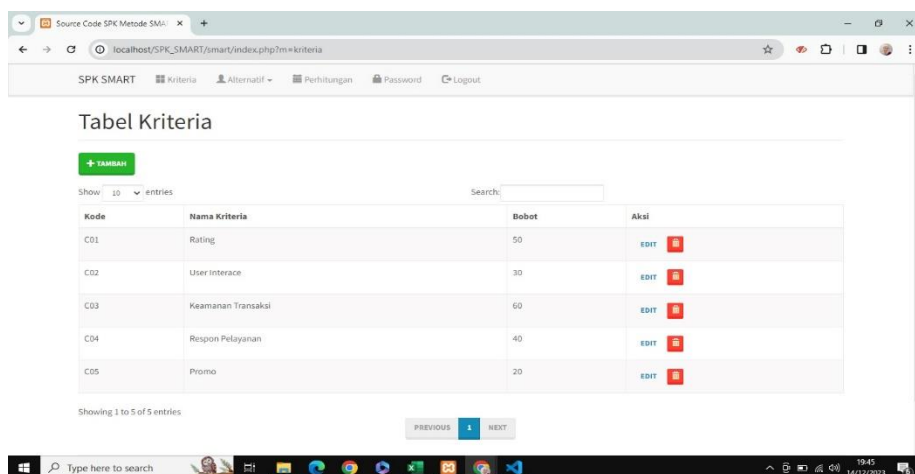
Gambar 2. Halaman Login



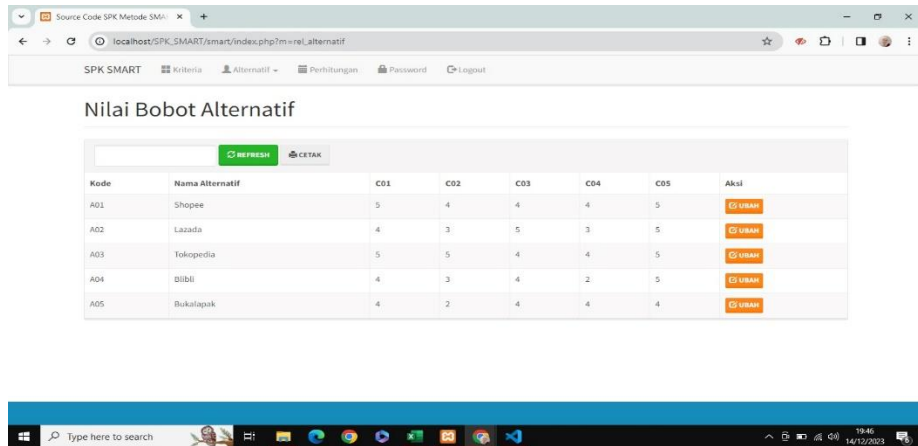
Gambar 3. Halaman Dashboard



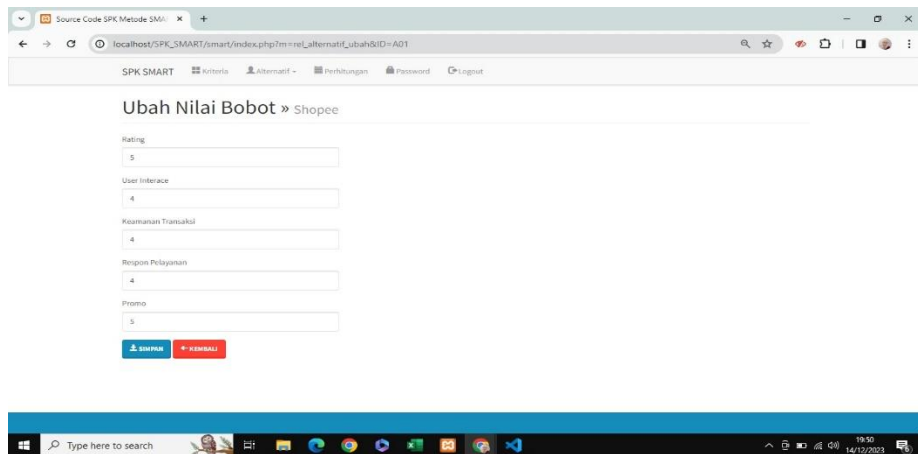
Gambar 4. Halaman Tabel Alternatif



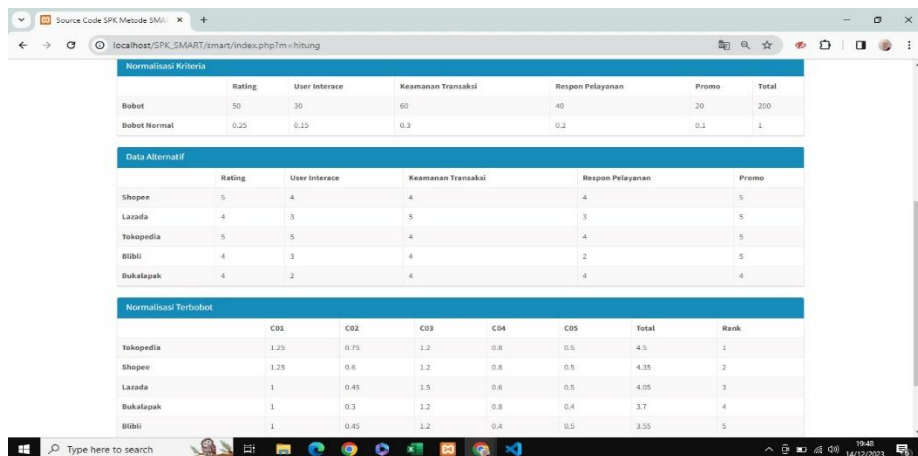
Gambar 5. Halaman Tabel Kriteria



Gambar 6. Halaman Nilai Bobot Alternatif



Gambar 7. Halaman ubah nilai bobot



Gambar 6. Hasil Perhitungan Metode SMART

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membahas pengambilan keputusan dalam memilih aplikasi e-commerce menggunakan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique). Dalam era digital yang didominasi oleh teknologi, aplikasi e-commerce menjadi kunci untuk transaksi efisien. Namun, tantangan dalam memilih aplikasi yang sesuai memerlukan evaluasi cermat terhadap aspek keamanan, ketersediaan produk, antarmuka pengguna, keandalan layanan, dan dukungan pelanggan. Metode SMART memungkinkan analisis dan penilaian berbagai atribut dengan memberikan bobot sesuai kepentingannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendalami penerapan metode SMART dalam pengambilan keputusan aplikasi e-commerce. Dengan menganalisis aspek-aspek yang relevan, seperti keamanan transaksi, rating aplikasi, respon pelayanan, antarmuka pengguna, dan promo, penelitian ini diharapkan memberikan pandangan komprehensif terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan. Melalui pendekatan yang terstruktur, penelitian ini akan membahas cara pengguna dapat menetapkan prioritas dan bobot pada setiap atribut berdasarkan preferensi dan kebutuhan mereka, serta sejauh mana metode SMART efektif dalam memberikan rekomendasi aplikasi e-commerce yang sesuai dengan preferensi pengguna.

REFERENCES

- Albusthomi, Y. (2023). TA: Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce pada UMKM Bandeng" Bu Pah" dengan Menerapkan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- Furqan, H., Risawandi, R., & Rosnita, L. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP PADA E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains* 4.0, 3(1), 651-662.
- Butet, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Kantor Notaris Batu Lima Dengan Menggunakan Metode Smart. no, 1, 70-76.
- Silahooy, M., Pieter, M. S. S., & Manullang, E. V. (2023). PEMANFAATAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE PADA APLIKASI PENJUALAN JAM TANGAN DI TOKO ZOOM DAN WATCH BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Informasi*, 11(1), 1-11.
- Raynor, R., Humdiana, H., Dasawaty, E. S., Birowo, S., Wasito, B., & Budi, A. (2022). Implementasi Metode Smart Berbasis Web Dalam Membuat Sistem Penunjang Keputusan Smartphone Sesuai Kebutuhan Masyarakat Pada Marketplace Tokopedia. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(1), 709-718.
- Safii, M., & Saputri, D. A. (2018). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart) Sebagai Motivasi Pegawai Dalam Peningkatan Prestasi. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(2).
- Suryapranata, J., Arisandi, D., & Lauro, M. D. (2020). Pembuatan Marketplace Dengan Fitur Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Kayu Tenis Meja Yang Sesuai Dengan Gaya Permainan Menggunakan Metode Smart Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 8(1), 97-102.