

Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Gaming Menggunakan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Gustian Rama Putra

Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan, Indonesia
gustian.rama@unpak.ac.id

Abstrak

Kata Kunci: Keputusan; Kriteria; Pemilihan; Smartphone Gaming; TOPSIS;	Metode TOPSIS (<i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i>) adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini dikembangkan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi di mana kita perlu mempertimbangkan beberapa kriteria atau faktor yang berbeda dalam proses pengambilan keputusan. Penerapan metode TOPSIS dalam penelitian ini membantu memberikan rekomendasi kepada pengguna dalam memilih <i>smartphone gaming</i> berdasarkan kriteria yang ada dalam pemilihan <i>smartphone gaming</i> . Hasil perangkian pemilihan <i>smartphone gaming</i> yang mendapatkan rangking 1 yaitu POCO X3 GT dengan nilai sebesar 0,633992256, rangking 2 yaitu Realme GT Master Edition dengan nilai sebesar 0,572951301, rangking 3 yaitu Infinix Zero 20 dengan nilai sebesar 0,5, rangking 4 yaitu Infinix Note 11 Pro dengan nilai sebesar 0,366023913.
--	--

Abstract

Keywords: Decision; Criterion; Election; Gaming Smartphones; TOPSIS;	The TOPSIS (<i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i>) method is one of the approaches used in multi-criteria decision making. This method was developed to aid decision making in situations where we need to consider several different criteria or factors in the decision-making process. The application of the TOPSIS method in this study helps provide recommendations to users in choosing a gaming smartphone based on the criteria in choosing a gaming smartphone. The results of the ranking of gaming smartphones that get rank 1 are POCO X3 GT with a value of 0.633992256, rank 2 is Realme GT Master Edition with a value of 0.572951301, rank 3 is Infinix Zero 20 with a value of 0.5, rank 4 is Infinix Note 11 Pro with a value of 0.366023913.
---	--

1.PENDAHULUAN

Sistem merupakan salah satu konsep fundamental yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia[1]. Dalam konteks yang lebih luas, sistem merujuk pada struktur atau kumpulan komponen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem bisa ditemukan di berbagai bidang, mulai dari ilmu komputer, ilmu manajemen, hingga ilmu sosial. Mereka hadir untuk mengorganisasi, mengatur, dan memfasilitasi berbagai proses, aktivitas, atau fungsi agar berjalan dengan baik. Sistem juga sering digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan memecahnya menjadi komponen-komponen yang lebih sederhana, yang kemudian dapat diatur dan dikendalikan dengan lebih efisien[2]. Saat ini, peran sistem semakin penting dalam era teknologi informasi yang terus berkembang. Sistem informasi, misalnya, menjadi tulang punggung operasi bisnis dan organisasi, mengelola data, proses, dan sumber daya secara efisien. Sistem juga memainkan peran

penting dalam merancang dan mengelola infrastruktur kota modern, sistem transportasi yang efisien, dan banyak lagi. Dalam pandangan yang lebih luas, pemahaman tentang konsep sistem membantu kita menjalani kehidupan sehari-hari dengan lebih terorganisir, efisien, dan adaptif terhadap perubahan[3].

Pemilihan *smartphone gaming* telah menjadi sebuah keputusan yang semakin penting dalam kehidupan digital modern. Dalam beberapa tahun terakhir, industri *game mobile* telah berkembang pesat, menawarkan pengalaman gaming yang semakin mendekati kualitas *game* konsol atau PC. Dalam pemilihan *smartphone gaming*, ada banyak faktor yang perlu dipertimbangkan. Pertama-tama, performa perangkat adalah aspek utama yang memengaruhi pengalaman bermain *game*. Kapabilitas CPU, GPU, dan RAM adalah faktor kunci yang dapat memengaruhi sejauh mana *smartphone* tersebut dapat menjalankan *game* dengan lancar dan detail grafis yang tinggi. Selain itu, faktor-faktor seperti layar, suara, daya tahan baterai, serta dukungan pengembang *game* dan komunitas *gaming* juga harus diperhitungkan. Selain faktor teknis, pemilihan *smartphone gaming* juga terkait dengan preferensi pribadi dan anggaran. Beberapa gamer mungkin lebih suka *smartphone* dengan desain yang khusus untuk *gaming*, seperti tombol fisik atau pendingin udara. Sementara itu, yang lain mungkin lebih memilih perangkat yang bersifat serbaguna dan dapat digunakan untuk aktivitas sehari-hari selain bermain *game*. Pemilihan *smartphone gaming* yang bijak memerlukan penelitian yang teliti dan perbandingan antara berbagai pilihan yang tersedia di pasar. Dengan adanya berbagai merek dan model yang ditujukan khusus untuk *gaming*, serta pertumbuhan ekosistem *game mobile* yang terus berkembang, pemilihan *smartphone gaming* yang tepat dapat meningkatkan pengalaman gaming secara signifikan.

Sistem rekomendasi, dalam era informasi yang melimpah, telah menjadi elemen kunci dalam pengorganisasian dan penyaringan konten secara pribadi. Dengan jumlah besar data dan konten yang tersedia di internet, sistem rekomendasi memainkan peran penting dalam membantu pengguna menemukan informasi, produk, atau layanan yang sesuai dengan preferensi mereka. Dengan menggabungkan algoritma dan analisis data, sistem rekomendasi mampu menghasilkan rekomendasi yang relevan, memungkinkan pengguna untuk menjelajah dunia digital dengan lebih efisien. Sistem pengambilan keputusan adalah elemen kunci dalam dunia bisnis, manajemen, dan dalam berbagai aspek kehidupan[4]. Dalam konteks bisnis, pengambilan keputusan yang baik dan tepat adalah faktor utama dalam mencapai tujuan dan kesuksesan perusahaan. Sistem pengambilan keputusan membantu organisasi dan individu dalam memproses informasi, menganalisis data, dan memilih alternatif terbaik di tengah beragam pilihan. Ini membantu dalam menangani masalah kompleks dan membuat keputusan yang didasarkan pada fakta dan analisis, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan akurasi. Pentingnya sistem pengambilan keputusan tidak terbatas pada dunia bisnis saja. Di kehidupan sehari-hari, kita sering dihadapkan pada keputusan-keputusan yang memengaruhi kualitas hidup kita, seperti pemilihan karir, investasi, atau bahkan keputusan rumah tangga. Dengan teknologi informasi yang terus berkembang, sistem pengambilan keputusan semakin mendapatkan dukungan dari perangkat lunak dan alat yang mampu mengolah dan menganalisis data dengan cepat. Sistem pengambilan keputusan dan teknologi informasi adalah dua konsep yang saling terkait erat, dan kemajuan dalam teknologi informasi telah mengubah cara kita mendekati dan menggunakan sistem pengambilan keputusan[5]. Teknologi informasi memainkan peran kunci dalam memfasilitasi proses pengambilan keputusan. Teknologi informasi menyediakan alat dan platform yang memungkinkan organisasi dan individu mengumpulkan, menyimpan, dan mengakses data dengan lebih efisien. Sistem basis data, perangkat lunak analitik, dan infrastruktur komputasi awan adalah contoh teknologi informasi yang mendukung pengumpulan dan pengolahan data. Dengan data yang tersedia dalam jumlah besar, sistem pengambilan keputusan menggunakan teknologi ini untuk menggali wawasan, mengidentifikasi tren, dan melakukan analisis yang mendalam. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan akurat.

Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini dikembangkan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi di mana kita perlu mempertimbangkan beberapa kriteria atau faktor yang berbeda dalam proses pengambilan keputusan[6]. Dalam metode TOPSIS, pengambil keputusan mengidentifikasi alternatif yang akan dievaluasi, dan kemudian melakukan perbandingan mereka dengan solusi ideal (yang memaksimalkan kriteria yang menguntungkan) dan solusi anti-ideal (yang meminimalkan kriteria yang merugikan). Hasil

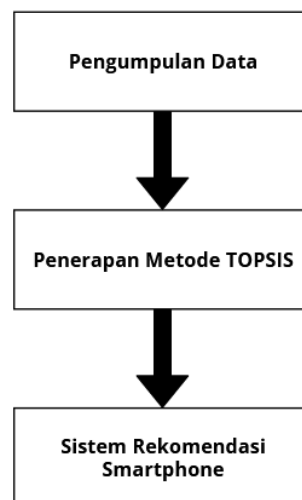
perbandingan ini digunakan untuk menentukan urutan preferensi, sehingga pengambil keputusan dapat memilih alternatif terbaik[7]. Dalam beberapa tahun terakhir, metode TOPSIS telah menjadi semakin populer dalam berbagai konteks, termasuk bisnis, teknik, dan pengembangan produk. Hal ini disebabkan oleh keunggulannya dalam menangani masalah kompleks dengan lebih baik daripada beberapa metode pengambilan keputusan lainnya. Metode TOPSIS mampu memberikan pandangan yang komprehensif tentang alternatif yang dihadapi dan memberikan pengambil keputusan alat yang efektif untuk memilih solusi terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang beragam.

Keuntungan dari metode TOPSIS adalah kemampuannya untuk menghasilkan solusi yang lebih mudah dimengerti dan dapat diinterpretasikan[8]. Metode ini menghasilkan urutan preferensi berdasarkan perbandingan relatif antara alternatif dan solusi ideal, yang secara visual dapat memberikan pemahaman yang jelas tentang alternatif mana yang lebih baik. Ini membuatnya menjadi alat yang efektif dalam menjelaskan alasan di balik keputusan yang diambil, serta dalam berkomunikasi dengan berbagai pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan. Dengan begitu banyak keuntungan yang terkait dengan metode TOPSIS, tidak mengherankan bahwa metode ini telah digunakan secara luas dalam berbagai bidang, mulai dari manajemen bisnis hingga rekayasa, dan bahkan dalam pengembangan produk.

Penerapan metode TOPSIS dalam penelitian ini membantu memberikan rekomendasi kepada pengguna dalam memilih *smartphone gaming* berdasarkan kriteria yang ada dalam pemilihan *smartphone gaming*.

2.METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian merupakan serangkaian langkah yang harus diikuti dalam proses melakukan penelitian ilmiah[9], [10]. Tahapan ini dapat bervariasi tergantung pada jenis penelitian dan metodologi yang digunakan, namun beberapa tahapan umum dalam penelitian ilmiah mulai dari pengumpulan data sampai interpretasi hasil penelitian yang dilakukan. Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses esensial dalam penelitian di mana informasi relevan dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan. Tahapan ini melibatkan pemilihan metode pengumpulan data yang sesuai, seperti survei, wawancara, observasi, atau eksperimen, dan kemudian melaksanakan proses pengumpulan dengan cermat dan sistematis. Data yang terkumpul harus akurat, relevan, dan representatif terhadap populasi atau sampel yang diteliti. Proses pengumpulan data seringkali memerlukan perencanaan yang matang, instrumen pengumpulan yang tepat, dan koordinasi yang baik untuk memastikan data yang diperoleh bermanfaat dalam menjawab pertanyaan penelitian dan menghasilkan hasil yang dapat diandalkan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menentukan kriteria dan alternatif dari *smartphone* yang akan dipilih.

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah suatu pendekatan analisis keputusan yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam situasi multi-kriteria. Metode ini bertujuan untuk menyusun alternatif pilihan berdasarkan perbandingan terhadap solusi ideal yang diinginkan dan solusi yang tidak diinginkan. Tahapan dalam metode TOPSIS sebagai berikut.

1. Membuat Matrik Keputusan Yang Ternormalisasi

Tahapan ketiga membuat rating kinerja setiap alternatif pada setiap kriteria yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus, yaitu:

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

2. Perkalian Antara Bobot Dengan Nilai Setiap Atribut

Tahapan keempat melakukan perkalian ini untuk membentuk matrik Y, dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

3. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negative

Tahapan kelima menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut.

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (3)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (4)$$

4. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Negative

Tahapan keenam menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (6)$$

5. Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Tahapan ketujuh menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan metode TOPSIS merupakan bagian kunci dalam sebuah penelitian atau pengembangan SPK. Penelitian ini menyajikan temuan dan analisis hasil eksperimen atau penggunaan menggunakan metode TOPSIS dalam pemilihan *smartphone gaming*. Tahapan penyelesaian dengan menggunakan metode TOPSIS sebagai berikut.

1. Menentukan Kriteria Dan Sifat

Langkah pertama menentukan kriteria dan sifat dari kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Bobot	Sifat
RAM	3	Benefit
Kamera	4	Benefit
Memory	2	Benefit

Harga

5

Cost

2. Menentukan Rating Kecocokan

Langkah selanjutnya membuat rating kecocokan dengan melakukan konversi terlebih dahulu dari data penilaian smartphone.

Tabel 2. Data Rating Kecocokan

	RAM	Kamera	Memory	Harga
Realme GT Master Edition	0,9	0,7	0,9	0,9
Infinix Note 11 Pro	0,9	0,9	0,9	0,7
POCO X3 GT	0,7	0,7	0,6	0,7
Infinix Zero 20	0,5	0,7	0,9	0,5

3. Membuat Matrik Keputusan Yang Ternormalisasi

Langkah selanjutnya membuat matrik ternormalisasi berdasarkan rating kecocokan yang ada, dengan menggunakan rumus (1).

Untuk kriteria RAM:

$$r_{11} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,9}{1,53622915} = 0,5859$$

$$r_{21} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,9}{1,53622915} = 0,5859$$

$$r_{31} = \frac{0,7}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,7}{1,53622915} = 0,4557$$

$$r_{41} = \frac{0,5}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,5}{1,53622915} = 0,3255$$

Untuk kriteria Kamera:

$$r_{21} = \frac{0,7}{\sqrt{(0,7^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2)}} = \frac{0,7}{1,509966887} = 0,4636$$

$$r_{22} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,7^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2)}} = \frac{0,9}{1,509966887} = 0,5960$$

$$r_{23} = \frac{0,7}{\sqrt{(0,7^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2)}} = \frac{0,7}{1,509966887} = 0,4636$$

$$r_{24} = \frac{0,7}{\sqrt{(0,7^2) + (0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2)}} = \frac{0,7}{1,509966887} = 0,4636$$

Untuk kriteria Memory:

$$r_{31} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,6^2) + (0,9^2)}} = \frac{0,9}{1,670329309} = 0,5388$$

$$r_{32} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,6^2) + (0,9^2)}} = \frac{0,9}{1,670329309} = 0,5388$$

$$r_{33} = \frac{0,6}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,6^2) + (0,9^2)}} = \frac{0,6}{1,670329309} = 0,3592$$

$$r_{34} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,9^2) + (0,9^2) + (0,6^2) + (0,9^2)}} = \frac{0,9}{1,670329309} = 0,5388$$

Untuk kriteria Harga:

$$r_{41} = \frac{0,9}{\sqrt{(0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,9}{1,428285686} = 0,6301$$

$$r_{42} = \frac{0,7}{\sqrt{(0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,7}{1,428285686} = 0,4901$$

$$r_{43} = \frac{0,7}{\sqrt{(0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,7}{1,428285686} = 0,4901$$

$$r_{441} = \frac{0,5}{\sqrt{(0,9^2) + (0,7^2) + (0,7^2) + (0,5^2)}} = \frac{0,5}{1,428285686} = 0,3501$$

Hasil matrik ternormalisasi adalah

$$r = \begin{bmatrix} 0,5859 & 0,4636 & 0,5388 & 0,6301 \\ 0,5859 & 0,4636 & 0,5388 & 0,4901 \\ 0,4557 & 0,5960 & 0,3592 & 0,4901 \\ 0,3255 & 0,4636 & 0,5388 & 0,3501 \end{bmatrix}$$

4. Perkalian Antara Bobot Dengan Nilai Setiap Atribut

Langkah selanjutnya melakukan perkalian matrik ternormalisasi dengan bobot kriteria, dengan menggunakan rumus (2).

Untuk kriteria RAM:

$$Y_{11} = 3 * 0,5859 = 1,7577$$

$$Y_{21} = 3 * 0,5859 = 1,7577$$

$$Y_{31} = 3 * 0,4557 = 1,3671$$

$$Y_{41} = 3 * 0,3255 = 0,9765$$

Untuk kriteria Kamera:

$$Y_{21} = 4 * 0,4636 = 1,8544$$

$$Y_{22} = 4 * 0,4636 = 1,8544$$

$$Y_{23} = 4 * 0,5960 = 2,3840$$

$$Y_{24} = 4 * 0,4636 = 1,8544$$

Untuk kriteria Memory:

$$Y_{31} = 2 * 0,5388 = 1,0776$$

$$Y_{32} = 2 * 0,5388 = 1,0776$$

$$Y_{33} = 2 * 0,3592 = 0,7184$$

$$Y_{34} = 2 * 0,5388 = 1,0776$$

Untuk kriteria Harga:

$$Y_{41} = 5 * 0,6301 = 3,1505$$

$$Y_{42} = 5 * 0,4901 = 2,4505$$

$$Y_{43} = 5 * 0,4901 = 2,4505$$

$$Y_{44} = 5 * 0,3501 = 1,7505$$

5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negatif

Langkah selanjutnya menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif (3,4).

Tabel 3. Data Matrik Solusi Ideal Positif dan Negatif

Y_i	Solusi Ideal	Max	Min
Y_1	1,7577;1,7577;1,3671;0,9765	1,7577	0,9765
Y_2	1,8544;1,8544;2,384;1,8544	2,384	1,8544
Y_3	1,0776;1,0776;0,7184;1,0776	1,0776	0,7184
Y_4	3,1505;2,4505;2,4505;1,7505	3,1505	1,7505

6. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Negative

Langkah selanjutnya menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan *negative* menggunakan rumus (5,6) berikut ini

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{((1,7577 - 1,7577)^2) + ((1,7577 - 1,7577)^2) + ((1,3671 - 1,7577)^2) + ((0,9765 - 1,7577)^2)}{4}}$$

$$D_1^+ = \sqrt{0,7628} = 0,8734$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{((1,8544 - 2,384)^2) + ((1,8544 - 2,384)^2) + ((2,384 - 2,384)^2) + ((1,8544 - 2,384)^2)}{4}}$$

$$D_2^+ = \sqrt{0,8414} = 0,9173$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{((1,0776 - 1,0776)^2) + ((1,0776 - 1,0776)^2)}{+((0,7184 - 1,0776)^2) + ((1,0776 - 1,0776)^2)}}$$

$$D_3^+ = \sqrt{0,1290} = 0,3592$$

$$D_4^+ = \sqrt{\frac{((3,1505 - 3,1505)^2) + ((2,4505 - 3,1505)^2)}{+((2,4505 - 3,1505)^2) + ((1,7505 - 3,1505)^2)}}$$

$$D_4^+ = \sqrt{2,94} = 1,7146$$

$$D_1^- = \sqrt{\frac{((0,9765 - 1,7577)^2) + ((0,9765 - 1,7577)^2)}{+((0,9765 - 1,3671)^2) + ((0,9765 - 0,9765)^2)}}$$

$$D_1^- = \sqrt{01,37311524} = 1,1718$$

$$D_2^- = \sqrt{\frac{((1,8544 - 1,8544)^2) + ((1,8544 - 1,8544)^2)}{+((1,8544 - 2,384)^2) + ((1,8544 - 1,8544)^2)}}$$

$$D_2^- = \sqrt{0,28047616} = 0,5296$$

$$D_3^- = \sqrt{\frac{((0,7184 - 1,0776)^2) + ((0,7184 - 1,0776)^2)}{+((0,7184 - 0,7184)^2) + ((0,7184 - 1,0776)^2)}}$$

$$D_3^- = \sqrt{0,38707392} = 0,6222$$

$$D_4^- = \sqrt{\frac{((1,7505 - 2,4505)^2) + ((1,7505 - 2,4505)^2)}{+((1,7505 - 2,4505)^2) + ((1,7505 - 2,4505)^2)}}$$

$$D_4^- = \sqrt{2,94} = 1,7146$$

7. Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Tahapan terakhir menentukan nilai preferensi dari masing-masing alternatif menggunakan rumus (7) berikut ini.

Nilai preferensi alternatif 1:

$$V_1 = \frac{\frac{1,1718}{1,1718 + 0,8734}}{\frac{0,5296}{0,5296 + 0,9173}} = \frac{\frac{1,1718}{2,0452}}{\frac{0,5296}{1,4469}} = 0,572951301$$

$$V_2 = \frac{\frac{0,5296}{0,5296 + 0,9173}}{\frac{0,6222}{0,6222 + 0,3592}} = \frac{\frac{0,5296}{1,4469}}{\frac{0,6222}{0,9814}} = 0,366023913$$

$$V_3 = \frac{\frac{0,6222}{0,6222 + 0,3592}}{\frac{1,7146}{1,7146 + 1,7146}} = \frac{\frac{0,6222}{0,9814}}{\frac{1,7146}{3,4292}} = 0,633992256$$

$$V_4 = \frac{\frac{1,7146}{1,7146 + 1,7146}}{\frac{1,7146}{1,7146 + 1,7146}} = \frac{1,7146}{3,4292} = 0,5$$

Setelah didapatkan nilai preferensi masing-masing alternatif Langkah terakhir adalah membuat perangkingan untuk masing-masing alternatif. Hasil perangkingan masing-masing alternatif dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Data Perangkingan Alternatif *Smartphone Gaming*

Alternatif	Nama Smartphone	Total Nilai	Rangking
V_3	POCO X3 GT	0,633992256	1
V_1	Realme GT Master Edition	0,572951301	2
V_4	Infinix Zero 20	0,5	3
V_2	Infinix Note 11 Pro	0,366023913	4

Berdasarkan hasil perangkingan pemilihan *smartphone* yang mendapatkan rangking 1 yaitu POCO X3 GT dengan nilai sebesar 0,633992256, rangking 2 yaitu Realme GT Master Edition dengan nilai sebesar 0,572951301, rangking 3 yaitu Infinix Zero 20 dengan nilai sebesar 0,5, rangking 4 yaitu Infinix Note 11 Pro dengan nilai sebesar 0,366023913.

4.KESIMPULAN

Penerapan metode TOPSIS dalam penelitian ini membantu memberikan rekomendasi kepada pengguna dalam memilih *smartphone gaming* berdasarkan kriteria yang ada dalam pemilihan *smartphone gaming*. Hasil perbandingan pemilihan *smartphone gaming* yang mendapatkan ranking 1 yaitu POCO X3 GT dengan nilai sebesar 0,633992256, ranking 2 yaitu Realme GT Master Edition dengan nilai sebesar 0,572951301, ranking 3 yaitu Infinix Zero 20 dengan nilai sebesar 0,5, ranking 4 yaitu Infinix Note 11 Pro dengan nilai sebesar 0,366023913.

5.REFERENSI

- [1] A. Andipradana and K. Dwi Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," *J. Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 161-172, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.869.
- [2] G. Budianto, "Data Warehouse Modeling Using Online Analytical Processing Approach," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 7-13, 2022.
- [3] A. Aldino, A. Saputra, A. Nurkholis, and S. Setiawansyah, "Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3 SE-Articles, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1041.
- [4] K. Nisa and E. Sutinah, "Profile Matching Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Maintenance Server dan Jaringan," *J. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 262-269, 2018, doi: 10.31311/ji.v5i2.3638.
- [5] M. Sianturi, J. Tarigan, N. P. Rizanti, and A. D. Cahyadi, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Jurusan Terbaik Pada SMK Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," in *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*, 2018, vol. 1, no. 1.
- [6] L. G. Ramón-Canul *et al.*, "Technique for order of preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method for the generation of external preference mapping using rapid sensometric techniques," *J. Sci. Food Agric.*, vol. 101, no. 8, pp. 3298-3307, 2021.
- [7] N. S. Fitriyani, S. A. Fitriani, and R. A. Sukanto, "Comparison of weighted product method and technique for order preference by similarity to ideal solution method: Complexity and accuracy," in *2017 3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, 2017, pp. 453-458.
- [8] T.-C. Chu and M. Kysely, "Ranking objectives of advertisements on Facebook by a fuzzy TOPSIS method," *Electron. Commer. Res.*, vol. 21, pp. 881-916, 2021.
- [9] A. T. Priandika and A. Wantoro, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMK SMTI Bandar Lampung dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat. (Telekomunikasi, Multimed. dan Inform.)*, vol. 8, no. 2, 2017.
- [10] P. S. Dewi and S. Sintaro, "Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android," *Triple S (Journals Math. Educ.)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-11, 2019.