

Perbandingan Hasil Pemilihan Smartphone menggunakan Metode SMART, VIKOR, dan MAUT dalam Sistem Pendukung Keputusan

Syahrani Syam^{1*} dan Siti Muryanah²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia

^{1*}ssyam@unis.ac.id, ²siti.muryanah@unis.ac.id

Abstrak

Artikel diawali dengan Judul Artikel, Nama Penulis, Alamat Afiliasi Penulis, diikuti dengan Pemilihan smartphone menjadi tantangan karena banyaknya alternatif produk dan kompleksitas kriteria evaluasi, seperti harga, spesifikasi teknis, dan fitur tambahan. Penelitian ini menawarkan pendekatan sistematis melalui Decision Support System (DSS) berbasis metode Multi-Attribute Decision Making (MADM) dengan membandingkan tiga metode: SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), VIKOR (Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje), dan MAUT (Multi Attribute Utility Theory). Enam kriteria digunakan dalam evaluasi, yaitu harga, kapasitas baterai, kualitas kamera, performa (RAM dan prosesor), fitur tambahan, dan dukungan jaringan 5G. Hasil analisis menunjukkan bahwa SMART menempatkan A3 (Vivo V40 5G) di posisi teratas dengan nilai 0,850, menunjukkan keunggulannya dalam keseimbangan harga dan spesifikasi. VIKOR memilih A1 (Samsung Galaxy S24 Ultra) dengan nilai 0 sebagai kompromi terbaik, terutama karena performa dan fitur premium. MAUT juga menempatkan A1 (Samsung Galaxy S24 Ultra) di peringkat pertama dengan nilai 0,925, menegaskan dominasi pada kualitas kamera dan kinerja. Perbedaan hasil ini menunjukkan Vivo V40 5G unggul pada *value for money*, sedangkan Samsung Galaxy S24 Ultra unggul pada kualitas premium. Temuan ini memberikan wawasan komprehensif mengenai keunggulan metode MADM dan dapat menjadi referensi bagi pengembang sistem rekomendasi serta konsumen dalam memilih smartphone sesuai kebutuhan.

Article History:

Received 22 Mei 2025

Revised 24 Jul 2025

Accepted 13 Agu 2025

Available online 15 Agu 2025

Kata Kunci : MAUT, Metode MADM, Sistem Pendukung Keputusan, SMART, VIKOR.

Abstract

. Selecting the right smartphone is challenging due to the large number of product alternatives and the complexity of evaluation criteria, such as price, technical specifications, and additional features. This study offers a systematic approach through a Decision Support System (DSS) based on Multi-Attribute Decision Making (MADM) methods by comparing three techniques: SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), VIKOR (Višekriterijumsko KOMPromisno Rangiranje), and MAUT (Multi Attribute Utility Theory). Six criteria were used in the evaluation, namely price, battery capacity, camera quality, performance (RAM and processor), additional features, and 5G network support. The analysis results show that SMART ranks A3 (Vivo V40 5G) at the top with a score of 0.850, indicating its advantage in balancing price and specifications. VIKOR selects A1 (Samsung Galaxy S24 Ultra) with a score of 0 as the best compromise, mainly due to its performance and premium features. MAUT also ranks A1 (Samsung Galaxy S24 Ultra) first with a score of 0.925, highlighting its dominance in camera quality and performance. These differences indicate that Vivo V40 5G excels in value for money, while Samsung Galaxy S24 Ultra excels in premium quality. The findings provide comprehensive insights into the strengths of MADM methods and can serve as a reference for recommendation system developers and consumers in selecting smartphones that best meet their needs.

Keywords : Decision Support System, MADM, MAUT Method, SMART Method, VIKOR Method.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengalami kemajuan yang pesat dalam beberapa dekade terakhir, membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu inovasi paling mencolok dari perkembangan ini adalah smartphone, perangkat multifungsi yang menggabungkan kemampuan telepon seluler dengan fitur komputer. Smartphone tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai platform untuk mengakses informasi, berinteraksi di media sosial, serta menjalankan berbagai aplikasi yang mendukung aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu banyak pilihan smartphone dengan berbagai spesifikasi berbeda memerlukan Sistem Pendukung Keputusan untuk bisa memilih smartphone mana yang terbaik dan paling tepat (Fadilah Nuria Handayani et al., 2024).

Smartphone dapat didefinisikan sebagai telepon genggam pintar yang dilengkapi dengan sistem operasi dan fitur canggih, memungkinkan pengguna untuk melakukan lebih dari sekadar panggilan suara dan pengiriman pesan. Beberapa contoh Smartphone yang sedang banyak diperbincangkan yakni seperti Samsung Galaxy S24 Ultra, iPhone 16, Vivo X Fold 2 hingga Google Pixel 9. Berbagai merek dan model menawarkan fitur yang berbeda, seperti kapasitas RAM, memori internal, kualitas kamera, dan daya tahan baterai, sehingga proses pemilihan menjadi semakin kompleks (Sitompul & Anwar, 2023). Kompleksitas ini menuntut adanya pendekatan sistematis yang mampu membantu konsumen dalam memilih smartphone terbaik berdasarkan berbagai kriteria secara objektif.

Sistem Pendukung Keputusan atau DSS (Decision Support System) dapat menjadi solusi untuk menentukan smartphone yang paling tepat di antara banyaknya alternatif yang ada. Secara umum, Raymond Mcleod, Jr. (1998) mendefinisikan DSS sebagai sistem yang menyediakan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi terstruktur (Triana Elizabeth & Tinaliah, 2020). Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode yang bisa kita gunakan dan terapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu dalam perhitungan pengambilan keputusan, diantaranya: SAW, WP, AHP, TOPSIS, WASPAS, SMART, VIKOR, MOORA dan MAUT (Syam et al., 2023). Artikel ini menggunakan tiga metode sebagai perbandingan dalam pengambilan keputusan pemilihan laptop. Salah satunya adalah metode SMART yang kemudian dibandingkan dengan VIKOR dan MAUT dalam penelitian ini untuk menentukan pemilihan smartphone terbaik.

Artikel ini menggunakan tiga metode utama dalam pengambilan keputusan, yaitu SMART, VIKOR, dan MAUT. Berikut penjelasannya:

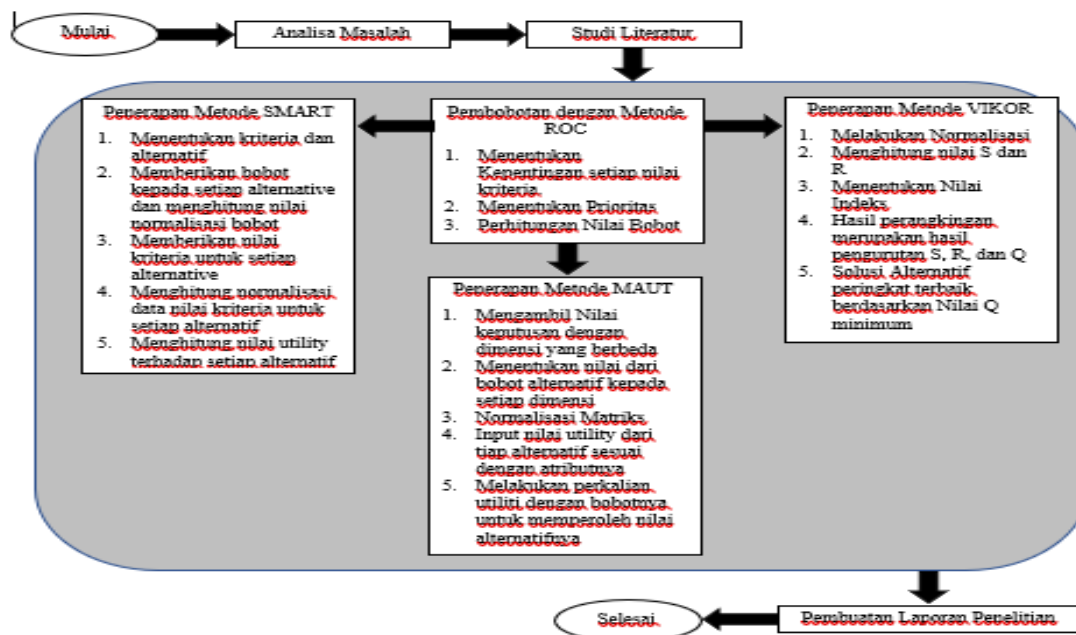
- 1) Metode SMART (*Simple Multi Attribute Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan banyak atribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977 (Rahman & Kholifah, 2020). Setiap alternatif dalam Metode SMART memiliki sekumpulan atribut yang mempunyai nilai/bobot yang menggambarkan seberapa penting dari atribut lain. Penelitian yang dilakukan oleh Kelvin dan Sariyun pada tahun 2023 yang membahas tentang pemilihan smartphone dengan metode SMART menunjukkan bahwa penelitian tersebut menggunakan 6 Kriteria dan 5 Alternatif, dari penelitian tersebut menghasilkan satu alternative terbaik yaitu A4 (9i 6/64GB – Black – Realme) (Sitompul & Anwar, 2023).
2. Metode VIKOR (*VIšekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje*) dalam bahasa Serbia, yang artinya Perangkingan Kompromis Multi Kriteria pertama kali dikembangkan oleh Opricovic & Tzeng pada tahun 1998 (Satria, 2023). Metode VIKOR dikembangkan sebagai metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) untuk menyelesaikan pengambilan keputusan bersifat diskrit pada kriteria yang bertentangan dan non-commensurable (tidak ada cara yang tepat untuk menentukan mana yang lebih akurat). Penelitian yang dilakukan oleh Putu , I Made, Pande dan I Ketut pada tahun 2021 yang membahas tentang Pemberian Kredit pada Koperasi Serba Usaha Sedana Masari menggunakan Metode VIKOR yang didalamnya menggunakan 4 Kriteria dan 5 Alternatif menunjukkan bahwasanya berdasarkan indeks VIKOR terkecil A1 merupakan alternative terbaik (Dewi et al., 2021).
3. Metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*) adalah suatu metode yang digunakan untuk melakukan perbandingan kuantitatif untuk mengkombinasikan perkiraan dan biaya resiko

keuntungan yang berbeda. Metode MAUT menggunakan skema evaluasi akhir $V(x)$ yaitu hasil dari penjumlahan setiap kriteria pada setiap alternatif yang didefinisikan sebagai x dengan suatu nilai relevan terhadap nilai dimensi (Puspita, 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Fuad, Sarjoen dan Yuhandri di tahun 2021 yang membahas tentang Penilaian Kinerja Pegawai menggunakan 6 kriteria dan 20 alternatif yang menghasilkan S6 sebagai alternative terbaik (Khair et al., 2021). Adapula penelitian pada tahun 2021 yang dilakukan oleh Musri, Abdul dan Sunardi yang mana membahaa perbandingan Metode SMART dan Metode MAUT dalam Pemilihan Karyawan dengan menggunakan 4 Kriteria dan 30 Alternatif dengan hasil K08 dengan Nilai akhir 0,975 pada Metode SMART sedangkan pada Metode MAUT menghasilkan K8 sebagai alternatif terbaik dengan nilai akhir 0,966666667 (Nasution et al., 2021).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai acuan dalam penulisan artikel ini, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone menggunakan Metode SMART, VIKOR dan MAUT.

2. Bahan dan Metode

Kerangka penelitian ini dimulai dengan analisis masalah, studi literatur, analisa dan penerapan metode SMART, VIKOR dan MAUT dan pembuatan laporan penelitian. Adapun detail informasinya sesuai dengan gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Metode *SMART*, *VIKOR* dan *MAUT*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Penetapan Alternatif

Banyaknya alternatif yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 5 alternatif. Detail informasinya terdapat dalam Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Data Alternatif

Alternatif	Keterangan
A1	Samsung Galaxy S24 Ultra
A2	iPhone 16 Plus
A3	Vivo V40 5G
A4	Google Pixel 9

A5	Oppo Reno 12 Pro 5G
----	---------------------

b. Penetapan Kriteria

Penulis menggunakan 6 kriteria yang menjadi syarat dalam pemilihan laptop. Adapun detail informasi kriteria yang digunakan, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C1	OS	Benefit	0,25
C2	RAM	Benefit	0,2
C3	Baterai	Benefit	0,15
C4	Harga	Cost	0,2
C5	Kamera	Cost	0,1
C6	Ukuran	Cost	0,1

Dari kriteria yang tertera diatas, pembobotan dilakukan dengan menggunakan metode ROC (*Rank Order Centroid*). Metode ROC merupakan metode yang didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria, teknik ini digunakan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Adapun kriterianya terbagi atas:

1) Data Kriteria Smartphone

Tabel 3. Data Kriteria Smartphone

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Samsung Galaxy S24 Ultra	Android	12 GB	5000 mAh	Rp. 18.999.000	200 MP	6.8 inch
iPhone 16 Plus	iOS	8 GB	4674 mAh	Rp. 13.800.000	48 MP	6.7 inch
Vivo V40 5G	Android	12 GB	5500 mAh	Rp. 5.749.000	50 MP	6.78 inch
Google Pixel 9	Android	12 GB	4700 mAh	Rp. 12.599.000	50 MP	6.3 inch
Oppo Reno 12 Pro 5G	Android	12 GB	5000 mAh	Rp. 8.999.000	50 MP	6.7 inch

Tabel 3 menyajikan data kriteria dari lima alternatif smartphone yang menjadi objek evaluasi dalam penelitian ini. Alternatif tersebut adalah Samsung Galaxy S24 Ultra, iPhone 16 Plus, Vivo V40 5G, Google Pixel 9, dan Oppo Reno 12 Pro 5G. Setiap smartphone dinilai berdasarkan enam kriteria utama: C1 (Sistem Operasi), C2 (Kapasitas RAM), C3 (Kapasitas Baterai), C4 (Harga), C5 (Kamera), dan C6 (Ukuran Layar). Tabel 3 menjadi dasar evaluasi awal yang digunakan sebelum proses normalisasi dan pembobotan kriteria dilakukan dengan metode SMART, VIKOR, dan MAUT. Dari tabel tersebut dapat diinterpretasikan bahwa:

- Samsung Galaxy S24 Ultra unggul pada aspek kamera dengan resolusi tertinggi 200 MP dan RAM 12 GB, namun memiliki harga paling tinggi yaitu Rp. 18.999.000. iPhone 16 Plus menggunakan iOS, dengan harga Rp. 13.800.000, tetapi memiliki RAM 8 GB yang relatif lebih kecil dibandingkan model Android lainnya.
- Vivo V40 5G menonjol pada kapasitas baterai terbesar (5500 mAh) dan harga paling terjangkau yaitu Rp. 5.749.000. Google Pixel 9 menawarkan RAM 12 GB dan kamera 50 MP, dengan harga menengah Rp. 12.599.000. Oppo Reno 12 Pro 5G memiliki kombinasi fitur yang seimbang dengan RAM 12 GB, baterai 5000 mAh, dan harga Rp. 8.999.000.

2) Data Kriteria OS (Operating System)

Tabel 4. Kriteria OS (*Operating System*) (C1)

Keterangan	Nilai
Android	0,6
iOS	0,4

Tabel 4 menjelaskan bobot penilaian untuk kriteria C1 (Operating System), di mana sistem operasi Android diberi nilai 0,6 karena dianggap lebih fleksibel dan banyak digunakan, sementara iOS diberi nilai 0,4 karena memiliki ekosistem tertutup dan hanya digunakan oleh produk Apple.

- Menghitung Utiliti kriteria dengan metode SMART

Kriteria C1 : (min=0,4 , max=0,6)

$$A1 = \left(\frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} \right) \times 100\% = 1$$

$$A2 = \left(\frac{0,4 - 0,4}{0,6 - 0,4} \right) \times 100\% = 0$$

$$A3 = \left(\frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} \right) \times 100\% = 1$$

$$A4 = \left(\frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} \right) \times 100\% = 1$$

$$A5 = \left(\frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} \right) \times 100\% = 1$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode VIKOR :

Kriteria C1 : (min=0,4 , max=0,6)

$$A1 = \left(\frac{0,6 - 0,6}{0,6 - 0,4} \right) = 0$$

$$A2 = \left(\frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} \right) = 1$$

$$A3 = \left(\frac{0,6 - 0,6}{0,6 - 0,4} \right) = 0$$

$$A4 = \left(\frac{0,6 - 0,6}{0,6 - 0,4} \right) = 0$$

$$A5 = \left(\frac{0,6 - 0,6}{0,6 - 0,4} \right) = 0$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode MAUT :

Kriteria C1 : (min=0,4 , max=0,6)

$$A1 = \frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} = 1$$

$$A2 = \frac{0,4 - 0,4}{0,6 - 0,4} = 0$$

$$A3 = \frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} = 1$$

$$A4 = \frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} = 1$$

$$A5 = \frac{0,6 - 0,4}{0,6 - 0,4} = 1$$

3) Data Kriteria RAM

Tabel 5. Kriteria RAM (C2)

Keterangan	Nilai
<3 GB	1
4 GB – 8 GB	2
>8 GB	3

Tabel 5 menjelaskan bobot penilaian untuk kriteria C2 (RAM), di mana RAM kurang dari 3 GB diberi nilai 1, RAM 4–8 GB diberi nilai 2, dan RAM di atas 8 GB diberi nilai 3, karena kapasitas RAM yang lebih besar mendukung performa multitasking yang lebih baik.

- Menghitung Utiliti kriteria dengan metode SMART :

Kriteria C2 : (min=2 , max=3)

$$A1 = \left(\frac{3 - 2}{3 - 2} \right) \times 100\% = 1$$

$$A2 = \left(\frac{2 - 2}{3 - 2} \right) \times 100\% = 0$$

$$A3 = \left(\frac{3 - 2}{3 - 2} \right) \times 100\% = 1$$

$$A4 = \left(\frac{3 - 2}{3 - 2} \right) \times 100\% = 1$$

$$A5 = \left(\frac{3 - 2}{3 - 2} \right) \times 100\% = 1$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode VIKOR :

Kriteria C2 : (min=2 , max=3)

$$A1 = \left(\frac{3-3}{3-2} \right) = 0$$

$$A2 = \left(\frac{3-2}{3-2} \right) = 0,5$$

$$A3 = \left(\frac{3-3}{3-2} \right) = 0$$

$$A4 = \left(\frac{3-3}{3-2} \right) = 0$$

$$A5 = \left(\frac{3-3}{3-2} \right) = 0$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode MAUT :

Kriteria C2 : (min=2 , max=3)

$$A1 = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$A2 = \frac{2-2}{3-2} = 0$$

$$A3 = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$A4 = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$A5 = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

4) Data kriteria Baterai

Tabel 6. Kriteria Baterai (C3)

Keterangan	Nilai
<2000 mAh	0
2001 mAh – 3000 mAh	0,1
3001 mAh – 4000 mAh	0,2
4001 mAh – 4799 mAh	0,3
4800 mAh – 5299 mAh	0,4
>5300 mAh	0,5

Tabel 6 menjelaskan kriteria C3 (Baterai) dengan rentang nilai 0 hingga 0,5. Kapasitas baterai di atas 5300 mAh memiliki nilai tertinggi (0,5), menunjukkan daya tahan yang lebih lama, sedangkan kapasitas di bawah 2000 mAh diberi nilai 0 karena sangat rendah untuk standar smartphone saat ini.

- Menghitung Utiliti kriteria dengan metode SMART :

Kriteria C3 : (min=0,3 , max=0,5)

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) \times 100\% = 0,5$$

$$A2 = \left(\frac{0,3 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) \times 100\% = 0$$

$$A3 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) \times 100\% = 1$$

$$A4 = \left(\frac{0,3 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) \times 100\% = 0$$

$$A5 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) \times 100\% = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode VIKOR :

Kriteria C3 : (min=0,3 , max=0,5)

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,4}{0,5 - 0,3} \right) = 0,5$$

$$A2 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) = 1$$

$$A3 = \left(\frac{0,5 - 0,5}{0,5 - 0,3} \right) = 0$$

$$A4 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,3} \right) = 1$$

$$A5 = \left(\frac{0,5 - 0,4}{0,5 - 0,3} \right) = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode MAUT :

Kriteria C3 : (min=0,3 , max=0,5)

$$A1 = \frac{0,4 - 0,3}{0,5 - 0,3} = 0,5$$

$$A2 = \frac{0,3 - 0,3}{0,5 - 0,3} = 0$$

$$A3 = \frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,3} = 1$$

$$A4 = \frac{0,3 - 0,3}{0,5 - 0,3} = 0$$

$$A5 = \frac{0,4 - 0,3}{0,5 - 0,3} = 0,5$$

5) Data Kriteria Harga

Tabel 7. Kriteria Harga (C4)

Keterangan	Nilai
<Rp 3.000.000	1
Rp 3.000.000 – Rp 5.999.999	2
Rp 6.000.000 – Rp 8.999.999	3
>Rp 9.000.000	4

Tabel 7 menggambarkan kriteria C4 (Harga). Smartphone dengan harga di bawah Rp 3.000.000 diberi nilai 1 (paling terjangkau), sedangkan harga di atas Rp 9.000.000 diberi nilai 4 (paling tinggi).

- Menghitung Utiliti kriteria dengan metode SMART:

Kriteria C4 : (min=2 , max=4)

$$A1 = \left(\frac{4-4}{4-2} \right) \times 100\% = 0$$

$$A2 = \left(\frac{4-4}{4-2} \right) \times 100\% = 0$$

$$A3 = \left(\frac{4-2}{4-2} \right) \times 100\% = 1$$

$$A4 = \left(\frac{4-4}{4-2} \right) \times 100\% = 0$$

$$A5 = \left(\frac{4-3}{4-2} \right) \times 100\% = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode VIKOR :

Kriteria C4 : (min=2 , max=4)

$$A1 = \left(\frac{4-4}{4-2} \right) = 0$$

$$A2 = \left(\frac{4-4}{4-2} \right) = 0$$

$$A3 = \left(\frac{4-2}{4-2} \right) = 1$$

$$A4 = \left(\frac{4-4}{4-2} \right) = 0$$

$$A5 = \left(\frac{4-3}{4-2} \right) = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode MAUT :

Kriteria C4 : (min=2 , max=4)

$$A1 = \frac{4-2}{4-2} = 1$$

$$A2 = \frac{4-2}{4-2} = 1$$

$$A3 = \frac{4-2}{2-2} = 0$$

$$A4 = \frac{4-2}{4-2} = 1$$

$$A5 = \frac{4-2}{3-2} = 0,5$$

6) Data Kriteria Kamera

Tabel 8. Kriteria Kamera (C5)

Keterangan	Nilai
<20 MP	0
20 MP – 34,9 MP	0,1
35 MP – 49,9 MP	0,2
50 MP – 60 MP	0,3
>60 MP	0,4

Tabel 8 menampilkan kriteria C5 (Kamera). Kamera dengan resolusi lebih dari 60 MP mendapat nilai 0,4 sebagai kualitas terbaik, sedangkan kamera di bawah 20 MP bernilai 0 karena dianggap kurang memadai.

- Menghitung Utiliti kriteria dengan metode SMART:

Kriteria C5 : (min=0,2 , max=0,4)

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,4}{0,4 - 0,2} \right) \times 100\% = 0$$

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,2}{0,4 - 0,2} \right) \times 100\% = 1$$

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,4 - 0,2} \right) \times 100\% = 0,5$$

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,4 - 0,2} \right) \times 100\% = 0,5$$

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,4 - 0,2} \right) \times 100\% = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode VIKOR :

Kriteria C5 : (min=0,2 , max=0,4)

$$A1 = \left(\frac{0,4 - 0,4}{0,4 - 0,2} \right) = 0$$

$$A2 = \left(\frac{0,4 - 0,2}{0,4 - 0,2} \right) = 1$$

$$A3 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,4 - 0,2} \right) = 0,5$$

$$A4 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,4 - 0,2} \right) = 0,5$$

$$A5 = \left(\frac{0,4 - 0,3}{0,4 - 0,2} \right) = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode MAUT :

a) Kriteria C5 : (min=0,2 , max=0,4)

$$A1 = \frac{0,4 - 0,2}{0,4 - 0,2} = 1$$

$$A2 = \frac{0,2 - 0,2}{0,4 - 0,2} = 0$$

$$A3 = \frac{0,3 - 0,2}{0,4 - 0,2} = 0,5$$

$$A4 = \frac{0,3 - 0,2}{0,4 - 0,2} = 0,5$$

$$A5 = \frac{0,3 - 0,2}{0,4 - 0,2} = 0,5$$

7) Data Kriteria Ukuran

Tabel 9. Kriteria Ukuran (C6)

Keterangan	Nilai
<6,4 inch	0,1
6,5 inch – 6,7 inch	0,3
>6,7 inch	0,5

Tabel 9 menampilkan kriteria (C6) mengatur bobot kriteria Ukuran Layar. Layar di bawah 6,4 inci memiliki nilai **0,1**, layar 6,5–6,7 inci bernilai 0,3, sedangkan di atas 6,7 inci bernilai 0,5 karena dianggap lebih ideal untuk multimedia.

- Menghitung Utiliti kriteria dengan metode SMART:

Kriteria C6 : (min=0,1 , max=0,5)

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,5}{0,5 - 0,1} \right) \times 100\% = 0$$

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,1} \right) \times 100\% = 0,5$$

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,5}{0,5 - 0,1} \right) \times 100\% = 0$$

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,1}{0,5 - 0,1} \right) \times 100\% = 1$$

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,1} \right) \times 100\% = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode VIKOR :

Kriteria C6 : (min=0,1 , max=0,5)

$$A1 = \left(\frac{0,5 - 0,5}{0,5 - 0,1} \right) = 0$$

$$A2 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,1} \right) = 0,5$$

$$A3 = \left(\frac{0,5 - 0,5}{0,5 - 0,1} \right) = 0$$

$$A4 = \left(\frac{0,5 - 0,1}{0,5 - 0,1} \right) = 1$$

$$A5 = \left(\frac{0,5 - 0,3}{0,5 - 0,1} \right) = 0,5$$

- Mengitung nilai Normalisasi dengan Menggunakan metode MAUT :

Kriteria C6 : (min=0,1 , max=0,5)

$$A1 = \frac{0,5 - 0,1}{0,5 - 0,1} = 1$$

$$A1 = \frac{0,3 - 0,1}{0,5 - 0,1} = 0,5$$

$$A1 = \frac{0,5 - 0,1}{0,5 - 0,1} = 1$$

$$A1 = \frac{0,1 - 0,1}{0,5 - 0,1} = 0$$

$$A1 = \frac{0,3 - 0,1}{0,5 - 0,1} = 0,5$$

Setelah dibuat penilaian untuk setiap kriteria, maka akan didapatkan Matriks seperti pada Tabel 10 dibawah ini :

Tabel 10. Matriks Nilai Kriteria Smartphone

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Samsung Galaxy S24 Ultra	0,6	3	0,4	4	0,4	0,5
iPhone 16 Plus	0,4	2	0,3	4	0,2	0,3
Vivo V40 5G	0,6	3	0,5	2	0,3	0,5
Google Pixel 9	0,6	3	0,3	4	0,3	0,1
Oppo Reno 12 Pro 5G	0,6	3	0,4	3	0,3	0,3

Tabel 10 menyajikan hasil konversi data smartphone (tabel 3) menjadi nilai kriteria berdasarkan bobot pada bobot Tabel 4-8. Matriks ini menjadi dasar perhitungan dalam metode SMART, VIKOR, dan MAUT. Dari tabel 10 terlihat bahwa : Samsung Galaxy S24 Ultra unggul pada hampir semua aspek, terutama kamera (0,4) dan layar besar (0,5), namun memiliki harga tertinggi (4). iPhone 16 Plus memiliki skor lebih rendah pada RAM (2) dan baterai (0,3), meskipun harganya tinggi (4). Vivo V40 5G mendapat nilai 0,5 pada baterai, menunjukkan daya tahan baterai terbaik dengan harga menengah (2). Google Pixel 9 memiliki nilai 0,1 pada ukuran layar karena ukurannya lebih kecil dibanding yang lain. Oppo Reno 12 Pro 5G berada di posisi tengah dengan kombinasi nilai kriteria yang seimbang (baterai 0,4, harga 3). Matriks ini penting untuk menghitung skor akhir tiap smartphone pada masing-masing metode MADM.

c. Penerapan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

Pemilihan Smartphone dengan menggunakan Metode SMART dapat dilakukan dengan beberapa tahapan proses perhitungan berikut

- 1) Menghitung Nilai Utiliti Setiap Kriteria

- Jika nilai *kriteria benefit* :

$$u_i(ai) = \left(\frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right) \times 100\%$$

- Jika nilai *kriteria cost* :

$$u_i(ai) = \left(\frac{c_{max} - c_{out}}{c_{max} - c_{min}} \right) \times 100\%$$

Dari proses perhitungan nilai *utility* diatas, maka diperoleh matriks keputusan seperti pada Tabel 11 dibawah ini :

Tabel 11. Hasil Perhitungan Nilai Utiliti Metode SMART

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	1	0,5	0	0	0
A2	0	0	0	0	1	0,5
A3	1	1	1	1	0,5	0

A4	1	1	0	0	0,5	1
A5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5

2) Menghitung Nilai Akhir dengan menggunakan rumus berikut :

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i)$$

a) Kriteria C1 ($w=0,25$)

$$A1 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A2 = 0 * 0,25 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A4 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A5 = 1 * 0,25 = 0,25$$

b) Kriteria C2 ($w=0,2$)

$$A1 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A2 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A4 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A5 = 1 * 0,2 = 0,2$$

c) Kriteria C3 ($w=0,15$)

$$A1 = 0,5 * 0,15 = 0,075$$

$$A2 = 0 * 0,15 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,15 = 0,15$$

$$A4 = 0 * 0,15 = 0$$

$$A5 = 0,5 * 0,15 = 0,075$$

d) Kriteria C4 ($w=0,2$)

$$A1 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A2 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A4 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A5 = 0,5 * 0,2 = 0,1$$

e) Kriteria C5 ($w=0,1$)

$$A1 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A2 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A3 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A4 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A5 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

f) Kriteria C6 ($w=0,1$)

$$A1 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A2 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A3 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A4 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A5 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

Setelah melakukan perkalian setiap Kriteria dengan Bobot kriteria, maka selanjutnya menjumlahkan seluruh kriteria pada setiap alternatif yang ada untuk melakukan perangkingan.

$$A1 = 0,25 + 0,2 + 0,075 + 0 + 0 + 0 = 0,525$$

$$A2 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0,1 = 0,150$$

$$A3 = 0,25 + 0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,05 + 0 = 0,850$$

$$A4 = 0,25 + 0,2 + 0 + 0 + 0,05 + 0,1 = 0,600$$

$$A5 = 0,25 + 0,2 + 0,075 + 0,1 + 0,05 + 0,05 = 0,725$$

Dari semua Perhitungan diatas, akan diperoleh matriks nilai akhir seperti pada tabel 11 dibawah ini :

Tabel 11. Nilai Akhir Metode Perhitungan SMART

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total	Rangking
A1	0,25	0,2	0,075	0	0	0	0,525	4
A2	0	0	0	0	0,1	0,05	0,150	5
A3	0,25	0,2	0,15	0,2	0,05	0	0,850	1

A4	0,25	0,2	0	0	0,05	0,1	0,600	3
A5	0,25	0,2	0,075	0,1	0,05	0,05	0,725	2

d. Penerapan Metode VIKOR (*VIšekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje*)

Pemilihan Smartphone dengan menggunakan Metode VIKOR dapat melalui beberapa tahapan sebagaimana yang tercantum di bawah ini :

1) Normalisasi

Rumusnya :

$$r_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

Setelah di Normalisasi, maka didapatkan tabel matriks seperti pada Tabel 12 dibawah ini :

Tabel 12. Tabel Hasil Normalisasi Metode VIKOR

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0	0	0,5	0	0	0
A2	1	0,5	1	0	1	0,5
A3	0	0	0	1	0,5	0
A4	0	0	1	0	0,5	1
A5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5

2) Sebelum menentukan nilai S dan R, kita harus mengalikan angka hasil normalisasi dengan bobot kriteria pada setiap alternatif terlebih dahulu.

a) Kriteria C1 (w=0,25)

$$A1 = 0 * 0,25 = 0$$

$$A2 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A3 = 0 * 0,25 = 0$$

$$A4 = 0 * 0,25 = 0$$

$$A5 = 0 * 0,25 = 0$$

b) Kriteria C2 (w=0,2)

$$A1 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A2 = 0,5 * 0,2 = 0,1$$

$$A3 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A4 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A5 = 0 * 0,2 = 0$$

c) Kriteria C3 (w=0,15)

$$A1 = 0,5 * 0,15 = 0,075$$

$$A2 = 1 * 0,15 = 0,15$$

$$A3 = 0 * 0,15 = 0$$

$$A4 = 1 * 0,15 = 0,15$$

$$A5 = 0,5 * 0,15 = 0,075$$

d) Kriteria C4 (w=0,2)

$$A1 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A2 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A4 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A5 = 0,5 * 0,2 = 0,1$$

e) Kriteria C5 (w=0,1)

$$A1 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A2 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A3 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A4 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A5 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

f) Kriteria C6 (w=0,1)

$$A1 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A1 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A1 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A1 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A1 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

Setelah mengalikan hasil normalisasi dengan bobot setiap kriterianya, maka didapatkan nilai setiap kriteria seperti pada tabel 13 berikut :

Tabel 13. Tabel Hasil Perkalian Normalisasi dengan Bobot Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0	0	0,075	0	0	0
A2	0,25	0,1	0,15	0	0,1	0,05
A3	0	0	0	0,2	0,05	0
A4	0	0	0,15	0	0,05	0,1
A5	0	0	0,075	0,1	0,05	0,05

3) Menghitung Nilai S dan R

Setelah dinormalisasi, selanjutnya mencari nilai S dan R dengan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

$$R_i = \max_j \left[w_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \right]$$

a) Nilai S

$$A1 = 0 + 0 + 0,075 + 0 + 0 + 0 = 0,075$$

$$A2 = 0,25 + 0,1 + 0,15 + 0 + 0,1 + 0,05 = 0,650$$

$$A3 = 0 + 0 + 0 + 0,2 + 0,05 + 0 = 0,250$$

$$A4 = 0 + 0 + 0,15 + 0 + 0,05 + 0,1 = 0,300$$

$$A5 = 0 + 0 + 0,075 + 0,1 + 0,05 + 0,05 = 0,275$$

Kemudian tentukan nilai Maksimal dan Minimal dari Nilai S nya :

$$\text{MAX} = 0,650$$

$$\text{MIN} = 0,075$$

b) Nilai R

Nilai R merupakan nilai Maksimal dari Setiap Kriteria di setiap alternative, maka nilai R nya adalah :

$$A1 = \text{MAX} (0; 0; 0,075; 0; 0; 0) = 0,075$$

$$A2 = \text{MAX} (0,25; 0,1; 0,15; 0; 0,1; 0,05) = 0,25$$

$$A3 = \text{MAX} (0; 0; 0; 0,2; 0,05; 0) = 0,2$$

$$A4 = \text{MAX} (0; 0; 0,15; 0; 0,05; 0,1) = 0,15$$

$$A5 = \text{MAX} (0; 0; 0,075; 0,1; 0,05; 0,05) = 0,1$$

Lalu tentukan nilai Maksimal dan Minimal dari Nilai R diatas.

$$\text{MAX} = 0,25$$

$$\text{MIN} = 0,075$$

Dari perhitungan Nilai S dan R diatas, Maka didapatkan hasil seperti Tabel 14 berikut :

Tabel 14. Tabel Hasil Perhitungan Nilai S dan R

Alternatif	Nilai S	Nilai R
A1	0,075	0,075
A2	0,650	0,25
A3	0,250	0,2
A4	0,300	0,15
A5	0,275	0,1
MIN	0,075	0,075
MAX	0,650	0,25

4) Menentukan Nilai Indeks

Setelah mendapatkan Nilai S dan R, langkah selanjutnya adalah menentukan Nilai Indeks. Rumus yang digunakan yaitu :

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

- a) $Q_1 = \left[\frac{0,075 - 0,075}{0,650 - 0,075} \right] * 0,5 + \left[\frac{0,075 - 0,075}{0,25 - 0,075} \right] * (1 - 0,5) = 0$
 b) $Q_2 = \left[\frac{0,650 - 0,075}{0,650 - 0,075} \right] * 0,5 + \left[\frac{0,25 - 0,075}{0,25 - 0,075} \right] * (1 - 0,5) = 1$
 c) $Q_3 = \left[\frac{0,250 - 0,075}{0,650 - 0,075} \right] * 0,5 + \left[\frac{0,2 - 0,075}{0,25 - 0,075} \right] * (1 - 0,5) = 0,509$
 d) $Q_4 = \left[\frac{0,300 - 0,075}{0,650 - 0,075} \right] * 0,5 + \left[\frac{0,15 - 0,075}{0,25 - 0,075} \right] * (1 - 0,5) = 0,409$
 e) $Q_5 = \left[\frac{0,275 - 0,075}{0,650 - 0,075} \right] * 0,5 + \left[\frac{0,1 - 0,075}{0,25 - 0,075} \right] * (1 - 0,5) = 0,244$

Setelah mendapatkan nilai indeks untuk setiap alternative, maka kita bisa menentukan perangkungan setiap alternatif seperti yang tertera pada Tabel 15 dibawah ini.

Tabel 15. Tabel Hasil penentuan Nilai Indeks dan Perangkungan Akhir Metode VIKOR

Alternatif	Q_i	Rangking
A1	0	1
A2	1,000	5
A3	0,509	4
A4	0,409	3
A5	0,244	2

e. Penerapan Metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*)

Beberapa langkah perhitungannya berikut :

1) Penilaian Alternatif untuk setiap Kriteria

Nilai untuk Setiap Kriteria tertera pada Tabel 16 dibawah ini :

Tabel 16. Tabel Penilaian Alternatif untuk setiap Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,6	3	0,4	4	0,4	0,5
A2	0,4	2	0,3	4	0,2	0,3
A3	0,6	3	0,5	2	0,3	0,5
A4	0,6	3	0,3	4	0,3	0,1
A5	0,6	3	0,4	3	0,3	0,3

2) Pembobotan (w) $\sum w = 1$

Berikut adalah tabel pembobotan Kriteria tertera pada Tabel 17 dibawah.

Tabel 17. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
C1	0,25
C2	0,2
C3	0,15
C4	0,2
C5	0,1
C6	0,1
Total	1

3) Normalisasi Matriks

Normalisasi pada tahapan MAUT dilakukan dengan menggunakan Rumus :

$$U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-}$$

Berikut merupakan hasil Normalisasi yang terdapat pada Tabel 18 di bawah ini :

Tabel 18. Tabel Hasil Normalisasi Metode MAUT

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	1	0,5	1	1	1
A2	0	0	0	1	0	0,5
A3	1	1	1	0	0,5	1
A4	1	1	0	1	0,5	0
A5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5

f. Menentukan Nilai V(x)

Dalam tahap ini, setiap kriteria pada setiap alternatif dikalikan dengan bobot kriterianya masing-masing agar diperoleh nilai alternatifnya. Rumusnya :

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_i \cdot v_i(x)$$

1) Kriteria C1 : (w=0,25)

$$A1 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A2 = 0 * 0,25 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A4 = 1 * 0,25 = 0,25$$

$$A5 = 1 * 0,25 = 0,25$$

2) Kriteria C2 : (w=0,2)

$$A1 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A2 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A4 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A5 = 1 * 0,2 = 0,2$$

3) Kriteria C3 : (w=0,15)

$$A1 = 0,5 * 0,15 = 0,075$$

$$A2 = 0 * 0,15 = 0$$

$$A3 = 1 * 0,15 = 0,15$$

$$A4 = 0 * 0,15 = 0$$

$$A5 = 0,5 * 0,15 = 0,075$$

4) Kriteria C4 : (w=0,2)

$$A1 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A2 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A3 = 0 * 0,2 = 0$$

$$A4 = 1 * 0,2 = 0,2$$

$$A5 = 0,5 * 0,2 = 0,1$$

5) Kriteria C5 : (w=0,1)

$$A1 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A2 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A3 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A4 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A5 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

6) Kriteria C6 : (w=0,1)

$$A1 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A2 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

$$A3 = 1 * 0,1 = 0,1$$

$$A4 = 0 * 0,1 = 0$$

$$A5 = 0,5 * 0,1 = 0,05$$

Selanjutnya jumlahkan seluruh nilai Kriteria pada Setiap Alternatif untuk menentukan Perangkingan.

$$A1 = 0,25 + 0,2 + 0,075 + 0,2 + 0,1 + 0,1 = 0,925$$

$$A2 = 0 + 0 + 0 + 0,2 + 0 + 0,05 = 0,250$$

$$A3 = 0,25 + 0,2 + 0,15 + 0 + 0,05 + 0,1 = 0,750$$

$$A4 = 0,25 + 0,2 + 0 + 0,2 + 0,05 + 0 = 0,800$$

$$A5 = 0,25 + 0,2 + 0,075 + 0,1 + 0,05 + 0,05 = 0,725$$

Setelah Melakukan perhitungan dengan Metode MAUT diatas, maka akan didapatkan hasil seperti pada Tabel 19 dibawah ini :

Tabel 19. Tabel Hasil Akhir Perhitungan dengan Metode MAUT

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total	Rangking
A1	0,25	0,2	0,075	0,2	0,1	0,1	0,925	1
A2	0	0	0	0,2	0	0,05	0,250	5
A3	0,25	0,2	0,15	0	0,05	0,1	0,750	3
A4	0,25	0,2	0	0,2	0,05	0	0,800	2
A5	0,25	0,2	0,075	0,1	0,05	0,05	0,725	4

Berdasarkan Hasil perhitungan menggunakan Metode SMART, VIKOR dan MAUT diatas, dapat dilihat hasilnya pada Tabel 20 berikut ini :

Tabel 20. Tabel Hasil Perhitungan Metode SMART, VIKOR, dan MAUT

Alternatif	Keterangan	SMART	Rank	VIKOR	Rank	MAUT	Rank
A1	Samsung Galaxy S24 Ultra	0,525	4	0	1	0,925	1
A2	iPhone 16 Plus	0,150	5	1,000	5	0,250	5
A3	Vivo V40 5G	0,850	1	0,509	4	0,750	3
A4	Google Pixel 9	0,600	3	0,409	3	0,800	2
A5	Oppo Reno 12 Pro 5G	0,725	2	0,244	2	0,725	4

Dari ketiga Metode Tersebut 3 Smartphone yang mendapat predikat terbaik menurut masing-masing metode, yaitu 1). A3 (Vivo V40 5G) dengan nilai 0,850 menurut metode SMART, 2). A1 (Samsung Galaxy S24 Ultra) dengan nilai 0 menurut metode VIKOR, dan 3). A1 (Samsung Galaxy S24 Ultra) dengan nilai 0,925 menurut metode MAUT. Jadi, Samsung Galaxy S24 Ultra merupakan pilihan yang tepat untuk Smartphone, karena A1 mendapatkan peringkat 1 di 2 metode, yakni Metode VIKOR dan MAUT.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan tiga metode MADM (SMART, VIKOR, dan MAUT), dapat disimpulkan bahwa ketiga metode ini efektif dalam membantu pengambilan keputusan pada kasus pemilihan smartphone dengan berbagai kriteria. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa:

1. Metode SMART menempatkan Vivo V40 5G (A3) sebagai alternatif terbaik dengan skor 0,850, menonjol pada keseimbangan harga dan kapasitas baterai.
2. Metode VIKOR dan MAUT sama-sama menempatkan Samsung Galaxy S24 Ultra (A1) di posisi teratas dengan skor masing-masing 0 (VIKOR) dan 0,925 (MAUT), menandakan keunggulannya dalam performa, kamera, dan fitur premium.

Dengan demikian, Samsung Galaxy S24 Ultra menjadi rekomendasi terbaik secara keseluruhan, karena menduduki peringkat pertama pada dua dari tiga metode yang diuji. Penelitian ini juga menegaskan bahwa setiap metode memiliki fokus dan keunggulan tersendiri dalam menilai alternatif, sehingga pemilihan metode yang tepat dapat disesuaikan dengan prioritas kriteria pengguna.

Daftar Pustaka

- Dari, R. W. (2023). Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas. *Jurnal KomtekInfo*, 10(2), 73–79. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i2.378>
- Dewi, P. C. ., Yudana, I. M. ., Pertama, P. P. G. ., & Suniantara, I. K. . (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada Koperasi Serba Usaha Sedana Masari menggunakan Metode VIKOR. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 16(1), 26–36.
- Fadilah Nuria Handayani, Intan Diasih, Vrisa Arana Salsabilla, & Aprilia Pramudita. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode SAW. *Bridge : Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi*, 2(3), 130–141. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.127>
- Khair, F. El, Defit, S., & Yuhandri, Y. (2021). Sistem Keputusan dengan Metode Multi Attribute Utility Theory dalam Penilaian Kinerja Pegawai. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 3, 215–220. <https://doi.org/10.37034/jidt.v3i4.155>
- Nasution, M. I., Fadlil, A., & Sunardi, S. (2021). Perbandingan Metode Smart dan Maut untuk Pemilihan Karyawan pada Merapi Online Corporation. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(6), 1205. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021863583>
- Novianti, D., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Kota Samarinda). *Prosiding Seminar Sains Dan Teknologi FMIPA Unmul*, 1(3), 464.
- Puspita, R. (2022). Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Keputusan Pengendalian Persediaan Obat dan Alat Kesehatan. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 4(3), 78–83. <https://doi.org/10.37034/infeb.v4i3.148>
- Rahman, N. T., & Kholifah, I. N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Smartphone Dengan Menggunakan Metode Smart (Simple Multy Attribute Rating) . *Jurnal Fasikom*, 10(3), 184–191.
- Satria, M. N. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.24>
- Sitompul, K. B., & Anwar, S. N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Berbasis Web. *AITI*, 20(1), 78–94. <https://doi.org/10.24246/aiti.v20i1.78-94>
- Sukma, F. A., & Utami, A. W. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode VIKOR Berbasis Website. *Jeisbi*, 03(04), 2022.
- Syafrizal, M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) Melwin Syafrizal Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta. *Jurnal Dasi*, Vol.11(3), No.3.
- Syam, S., Waworuntu, A., Ayuningtyas, A., Harun, R., & Nadjamuddin, L. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet PC Menggunakan Metode WASPAS dan MOORA. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(4). <https://doi.org/10.47065/bits.v4i4.3147>
- Triana Elizabeth, T. E., & Tinaliah, T. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 71–80. <https://doi.org/10.35957/JATISI.V7I1.221>