



## PEMILIHAN SMARTPHONE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS BERDASARKAN PREFERENSI MAHASISWA

Vania Adrilla Putri<sup>1)</sup>, Trisna Mesra<sup>2)</sup>, Dwi Julianti<sup>3)</sup>, Raihan<sup>4)</sup>, M. Ridwan<sup>5)</sup>  
<sup>1,2,3,4,5)</sup> Teknik Industri, Institut Teknologi dan Bisnis Riau Pesisir,  
Jalan Utama Karya, Bukit Batrem, Kec. Dumai Timur, Kota Dumai, Riau, Indonesia  
Corresponding Author Email: [vaniaadrillaputri@gmail.com](mailto:vaniaadrillaputri@gmail.com)

### ABSTRAK

Transformasi digital yang masif telah menciptakan tantangan bagi masyarakat, khususnya mahasiswa, dalam memilih teknologi *smartphone* yang tepat di tengah banyaknya spesifikasi perangkat yang membanjiri pasar. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pengambilan keputusan objektif dalam pemilihan *smartphone* terbaik dengan mengintegrasikan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Data dikumpulkan melalui kuesioner dari mahasiswa Teknik Industri Institut Teknologi dan Bisnis Riau Pesisir pada periode Desember 2025 hingga Januari 2026. Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa daya tahan baterai merupakan kriteria utama dengan bobot prioritas tertinggi, diikuti performa, kapasitas RAM, dan kualitas kamera. Matriks perbandingan dinyatakan reliabel dengan nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,09. Melalui pengolahan data TOPSIS, Poco ditetapkan sebagai alternatif terbaik dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,67, mengungguli iPhone (0,38) dan Samsung (0,33). Simpulan penelitian menegaskan bahwa kombinasi AHP-TOPSIS efektif dalam memberikan rekomendasi perangkat yang sesuai dengan kebutuhan teknis dan akademik mahasiswa.

Kata kunci : AHP, Preferensi Mahasiswa, *Smartphone*, TOPSIS.

### ABSTRACT

*The massive digital transformation has created challenges for the community, especially students, in choosing the right smartphone technology amidst the many device specifications flooding the market. This study aims to build an objective decision-making system for selecting the best smartphone by integrating the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods. Data were collected through questionnaires from Industrial Engineering students at the Riau Pesisir Institute of Technology and Business between December 2025 and January 2026. AHP analysis results show that battery life is the main criterion with the highest priority weight, followed by performance, RAM capacity, and camera quality. The comparison matrix is declared reliable with a Consistency Ratio (CR) of 0.09. Through TOPSIS data processing, Poco was identified as the best alternative with the highest preference value of 0.67, outperforming iPhone (0.38) and Samsung (0.33). The study concludes that the AHP-TOPSIS combination is effective in providing device recommendations that match students' technical and academic needs.*

Keyword : AHP, *Smartphone*, Student Preferences TOPSIS.

### 1. PENDAHULUAN

Penelitian ini memiliki kontribusi baru dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*, khususnya pada segmentasi mahasiswa sebagai pengguna aktif

teknologi digital, penelitian ini mengintegrasikan preferensi mahasiswa sebagai dasar utama dalam penentuan bobot kriteria. Pendekatan ini memberikan sudut pandang yang lebih kontekstual terhadap kebutuhan akademik dan aktivitas digital mahasiswa, seperti penggunaan



aplikasi pembelajaran, komunikasi daring, multitasking, dan akses media digital. Beberapa penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada perbandingan merek atau performa perangkat gaming, sehingga belum secara spesifik mengkaji kebutuhan mahasiswa sebagai kelompok pengguna yang memiliki intensitas penggunaan smartphone tinggi untuk kegiatan belajar, komunikasi, produktivitas, dan hiburan secara bersamaan. Pemilihan mahasiswa sebagai responden juga dinilai relevan karena kelompok ini memiliki kemampuan untuk menilai performa perangkat berdasarkan pengalaman penggunaan sehari-hari, sehingga data preferensi yang diperoleh dapat merepresentasikan kebutuhan pengguna secara nyata. Kombinasi metode AHP dan TOPSIS dipilih karena mampu saling melengkapi dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode AHP memiliki keunggulan dalam menentukan bobot prioritas setiap kriteria melalui perbandingan berpasangan yang terstruktur serta pengujian konsistensi penilaian responden. Sementara itu, metode TOPSIS memiliki kemampuan dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif.

Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan model pengambilan keputusan berbasis preferensi mahasiswa menggunakan kombinasi metode AHP dan TOPSIS. Sejalan dengan kemajuan di sektor diagnostik tersebut, inovasi serupa diterapkan dalam bidang radiologi melalui model ETDHDNet [1]. Dengan mengintegrasikan analisis tekstur halus pada citra X-ray, model ini mampu memprediksi penyakit Tuberkulosis (TB) dengan akurasi sangat tinggi, yakni 99,29%, jauh melampaui kemampuan model CNN konvensional dalam menangkap fitur tekstur [2].

Penggunaan teknologi elektronik adalah satu diantara banyaknya teknologi yang digunakan masyarakat pada umumnya. Seperti penggunaan telepon genggam (*handphone*), televisi, komputer, dan laptop [3]. Transformasi digital yang masif ini pada akhirnya menciptakan gelombang produk elektronik yang membanjiri pasar, sehingga memunculkan tantangan baru bagi masyarakat dalam memilih teknologi yang tepat. Dalam menghadapi kebingungan konsumen akibat banyaknya spesifikasi, metode *Technique*

*for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) hadir sebagai solusi untuk membangun sistem pendukung keputusan yang objektif [4]. Untuk menyempurnakan ketajaman rekomendasi tersebut, penelitian lebih lanjut membuktikan bahwa pendekatan berbasis *Fuzzy ANP* memiliki tingkat konsistensi bobot kriteria yang 40% lebih baik dibandingkan *Fuzzy AHP* dalam menangani ambiguitas pendapat ahli saat menentukan spesifikasi perangkat terbaik [5].

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan untuk menilai tingkat kepentingan tiap kriteria berdasarkan persepsi mahasiswa, melalui perbandingan berpasangan yang menghasilkan bobot prioritas secara terstruktur [6]. Pendekatan gabungan AHP dan TOPSIS ini telah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya pada mahasiswa di universitas di Malang menunjukkan bahwa kombinasi AHP dan TOPSIS dapat menghasilkan peringkat *handphone* favorit sesuai preferensi mahasiswa [7]. Penelitian menunjukkan bahwa preferensi pengguna terhadap *smartphone* dipengaruhi oleh kombinasi faktor teknis dan psikologis [8]. Tahapan analisis melibatkan normalisasi matriks keputusan, pembobotan kriteria, penentuan solusi ideal positif dan negatif, perhitungan jarak terhadap solusi ideal, serta penentuan nilai preferensi [9].

Sistem pengambilan keputusan ini menjadi kian spesifik ketika dihadapkan pada segmentasi gaya hidup digital, seperti kebutuhan akan perangkat yang dioptimalkan untuk aktivitas *streaming* maupun *gaming*. Dengan memproses ratusan data perangkat, metode TOPSIS secara efektif mampu memberikan urutan peringkat *smartphone* yang paling layak berdasarkan kapasitas baterai dan kualitas layar bagi para penikmat konten digital [10]. Begitu pula di sektor *mobile gaming* yang melonjak pasca pandemi; implementasi perhitungan matematis TOPSIS membantu pembeli memahami parameter teknis prosesor dan grafis agar tidak salah dalam memilih perangkat penunjang hobi mereka [11].

Efektivitas pengambilan keputusan ini pun tidak hanya terbatas pada kebutuhan personal, tetapi juga merambah ke efisiensi operasional di dunia kerja dan evaluasi pasar global. Penggabungan metode AHP dan TOPSIS, misalnya, terbukti sangat aplikatif bagi perusahaan dalam memilih laptop kerja terbaik untuk karyawan, guna memastikan investasi



teknologi yang dikeluarkan sebanding dengan performa yang didapat [12]. Dalam skala yang lebih luas, integrasi AHP-TOPSIS ini juga digunakan untuk membedah loyalitas merek, di mana kriteria teknis dan fitur pengguna menjadi alasan utama mengapa merek premium seperti Apple tetap menjadi pilihan teratas di mata mahasiswa dibandingkan kompetitor lainnya [13].

Sebagai penutup, seluruh rangkaian pemanfaatan teknologi ini menunjukkan bahwa penilaian yang cepat dan tepat sasaran adalah kunci di era informasi. Baik itu evaluasi umum berdasarkan RAM dan harga menggunakan TOPSIS [14], maupun seleksi mendalam pada pasar *smartphone mid-range* yang sangat kompetitif melalui kombinasi metode AHP dan MOORA [15], semuanya memiliki satu tujuan yang sama. Benang merah dari kesebelas studi ini menegaskan bahwa di tengah arus kemajuan teknologi yang begitu cepat, penggunaan metode pengambilan keputusan yang terukur adalah alat terpenting bagi manusia untuk mendapatkan nilai terbaik dari setiap inovasi yang ada.

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan maka penulis akan melakukan Penelitian Pemilihan *Smartphone* Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS Berdasarkan Preferensi Mahasiswa. Pentingnya penerapan hierarki dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan tidak terstruktur [16]. Hasil penelitian kedua metode dibandingkan untuk mengetahui metode yang mana yang lebih efektif, mudah dan cepat dalam proses perhitungan yang dapat membantu dalam menentukan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan akademik dan pribadi mereka, sekaligus memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem pendukung keputusan di bidang teknologi konsumen [17].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka adalah bagian penting dalam penelitian yang berisi rangkuman, analisis, dan sintesis dari berbagai literatur atau penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang sedang diteliti [18]. Pengambilan keputusan adalah aspek fundamental dalam kehidupan manusia, baik

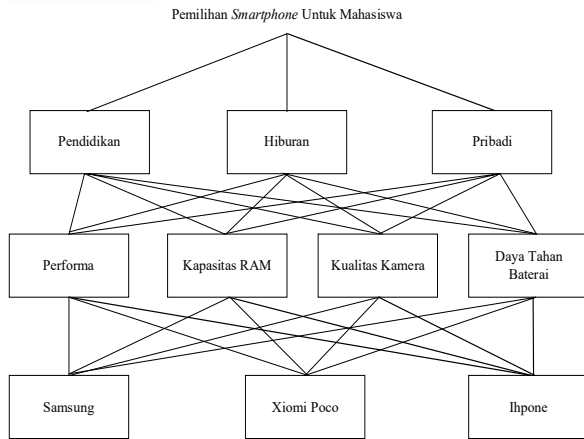
dalam konteks individu, organisasi, maupun masyarakat secara luas. Beberapa definisi pengambilan keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut [19]:

1. Menurut George R. Terry  
Pengambilan keputusan adalah pemilihan alternatif perilaku (kelakuan) tertentu dari dua atau lebih alternatif yang ada.
2. Menurut S.P. Siagian  
Pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan yang sistematis terhadap hakikat alternatif yang dihadapi dan mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.
3. Menurut James A.F. Stoner  
Pengambilan keputusan adalah proses yang digunakan untuk memilih suatu tindakan sebagai cara pemecahan masalah.

Dari pengertian-pengertian pengambilan keputusan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk ditindaklanjuti (digunakan) sebagai suatu cara pemecahan masalah.

### 2.1 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sebagai model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi kriteria kompleks menjadi suatu hierarki. Menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level di mana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah sampai level terakhir dari alternatif. Proses seperti ini akan membuat suatu permasalahan terlihat lebih terstruktur dan sistematis.



**Gambar 1.** Struktur hierarki

Gambar 1 merupakan struktur hierarki dari penelitian terhadap pemilihan *smartphone* terbaik berdasarkan preferensi mahasiswa.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam penerapan AHP.

1. Mengidentifikasi masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen
3. Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
4. Mengukur Konsistensi

Menghitung *Consistency Indeks* CI dengan rumus:

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) \quad (1)$$

Di mana n = banyak elemen

Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / IR \quad (2)$$

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

### 2.3. Metode Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)

Topsis merupakan salah satu metode penunjang keputusan banyak kriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari titik geometris menggunakan jarak euclidean untuk menentukan kedekatan relatif antara alternatif ke

solusi yang optimal. TOPSIS banyak digunakan dengan alasan:

1. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami.
2. Komputasi efisien.
3. Memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Tahapan perhitungan algoritma TOPSIS adalah sebagai berikut:

1. Membuat normalisasi matriks Keputusan

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (3)$$

2. Normalisasi bobot Dengan bobot  $w_j = (w_1, w_2, w_3, \dots, w_n)$  di mana  $w_j$  adalah bobot kriteria untuk semua  $j$  dan  $\sum w_j = 1$ , normalisasi bobot matriks  $V$ , di mana  $v_{ij} = w_j * r_{ij}$
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
4. Menghitung Pemisahan

- a.  $S^+$  adalah sebuah jarak alternatif dari solusi ideal positif di definisikan sebagai berikut:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2} \quad (4)$$

Di mana  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

- b.  $S^-$  adalah sebuah jarak alternatif dari solusi ideal negatif di definisikan sebagai berikut:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad (5)$$

Di mana  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

5. Menghitung solusi ideal positif

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{(S_i^+ + S_i^-)} \quad (6)$$

6. Rank Alternatif

Alternatif  $C^+$  disortir dari nilai terbesar ke nilai terkecil. Alternatif dengan nilai terbesar dari  $C^+$  solusi terbaik.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu bulan Desember 2025 sampai dengan Januari 2026. Penelitian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 20 responden yang merupakan mahasiswa Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi dan Bisnis Riau Pesisir. Responden dipilih karena memiliki tingkat penggunaan *smartphone* yang tinggi dalam kegiatan seperti pembelajaran daring, akses materi kuliah, penggunaan aplikasi produktivitas, komunikasi akademik, serta aktivitas hiburan digital. Pemilihan keempat merek tersebut



didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu tingkat popularitas tinggi, segmentasi pasar yang beragam mulai dari kelas menengah hingga premium, serta memiliki performa yang kompetitif dalam aspek performa, RAM, kamera, dan daya tahan baterai.

Jenis dan sumber data yang digunakan pada penelitian ini ada dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan metode wawancara secara langsung melalui kuesioner yang disebar kepada responden yang merupakan mahasiswa yang bisa memberikan penilaian terkait dengan performa dari *smartphone* di Institut Teknologi Dan Bisnis Riau Pesisir. Penelitian ini menggunakan skala penilaian berbasis Skala Likert 1–5 untuk mengukur tingkat kepentingan setiap kriteria *smartphone* menurut preferensi mahasiswa.

Dalam kasus ini metode yang digunakan sebagai pertimbangan untuk mengambil keputusan adalah kombinasi dari dua metode yaitu metode AHP dan TOPSIS. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari kombinasi metode AHP dan TOPSIS. Tahapan-tahapan dalam penelitian:

1. Identifikasi masalah
2. Identifikasi alternatif dan menentukan alternatif
3. Menghitung bobot kriteria menggunakan metode AHP
4. Mengevaluasi alternatif menggunakan metode TOPSIS
5. Mendapatkan ranking akhir dari alternatif
6. Menentukan alternatif terbaik

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Perhitungan Metode AHP

Penjumlahan kolom matriks perbandingan berpasangan pada kriteria utama dalam metode AHP, yang digunakan sebagai dasar untuk proses normalisasi matriks dan penentuan bobot prioritas masing-masing kriteria, yaitu performa, kapasitas RAM, kamera, dan daya tahan baterai dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Performa	Kapasitas RAM	Kamera	Daya Tahan Baterai	Rata-rata
Performa	0,20	0,36	0,22	0,12	0,23
Kapasitas RAM	0,14	0,26	0,38	0,31	0,27
Kamera	0,16	0,12	0,18	0,26	0,18
Daya Tahan Baterai	0,50	0,26	0,21	0,31	0,32
<i>Eigen Factor</i>					1,00

Setelah melakukan penjumlahan terhadap hasil perbandingan matriks selanjutnya mengitung normalisasi matriks. Hasil normalisasi matriks kriteria pada metode AHP beserta nilai rata-rata (*eigen vector*), yang merepresentasikan bobot prioritas masing-masing kriteria, di mana daya tahan baterai memiliki bobot tertinggi sehingga menjadi kriteria paling dominan dalam pengambilan keputusan, diikuti oleh performa, kapasitas RAM, kamera dan baterai dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Normalisasi Matriks Kriteria

Alternatif	Performa	RAM	Kamera	Baterai
Samsung	4,10	4,40	3,95	4,60
Poco	3,70	4,15	4,40	3,25
Iphone	4,40	3,95	4,75	4,15
Bobot	0,23	0,27	0,18	0,32

Hasil pengujian konsistensi menunjukkan bahwa nilai  $\lambda_{max}$  sebesar 4,24, CI sebesar 0,08, dan CR sebesar 0,09. Nilai CR yang masih berada di bawah batas toleransi 0,10 menandakan bahwa matriks perbandingan berpasangan telah memenuhi tingkat konsistensi yang dapat diterima, sehingga bobot kriteria yang dihasilkan melalui metode AHP dinilai reliabel dan layak digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

### 4.2. Perhitungan Metode Topsis

Metode TOPSIS dimulai dengan pembentukan matriks keputusan yang berisi nilai evaluasi masing-masing alternatif terhadap kriteria yang telah ditentukan. Matriks tersebut merepresentasikan penilaian terhadap alternatif Samsung, Poco, dan iPhone berdasarkan kriteria performa, kapasitas RAM, kualitas kamera, serta daya tahan baterai, yang disertai bobot kriteria



hasil perhitungan pada tahap sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Matrik Keputusan Alternatif

Kriteria	Performa	Kapasitas RAM	Kamera	Daya Tahan Baterai
Performa	1,00	1,43	1,24	0,40
Kapasitas RAM	0,70	1,00	2,10	0,99
Kamera	0,81	0,48	1,00	0,85
Daya Tahan Baterai	2,51	1,01	1,17	1,00
Total	5,02	3,91	5,51	3,24

Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai kuadrat dan akar kuadrat dari setiap kriteria pada matriks keputusan, yang bertujuan untuk memperoleh nilai pembagi (*normalization factor*). Nilai tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses normalisasi matriks keputusan, sehingga setiap alternatif dapat dibandingkan secara proporsional pada masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Matrik Normalisasi

Alternatif	Performa	RAM	Kamera	Baterai
Samsung	0,581	0,609	0,521	0,657
Poco	0,524	0,575	0,580	0,464
Iphone	0,623	0,547	0,627	0,593

Hasil normalisasi terbobot tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Matrik ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Matrik Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Performa	RAM	Kamera	Baterai
Samsung	0,134	0,165	0,094	0,210
Poco	0,121	0,155	0,104	0,149
Iphone	0,143	0,148	0,113	0,190

Setelah solusi ideal positif dan negatif ditetapkan yaitu tren positif terdapat pada kriteria performa dan RAM sedangkan tren positif terdapat pada kriteria kamera dan baterai. Langkah selanjutnya adalah menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal, yang dilakukan untuk mengetahui seberapa dekat

masing-masing alternatif dengan kondisi paling optimal maupun paling tidak optimal. Matrik Solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 6.** Matrik Solusi Ideal Positif

Alternatif	Performa	RAM	Kamera	Baterai
Samsung	0,000081	0,000000	0,000000	0,003721
Poco	0,000484	0,000100	0,000100	0,000000
Iphone	0,000000	0,000289	0,000361	0,001681

**Tabel 7.** Matrik Solusi Ideal Negatif

Alternatif	Performa	RAM	Kamera	Baterai
Samsung	0,000169	0,000289	0,000361	0,000000
Poco	0,000000	0,000049	0,000081	0,003721
Iphone	0,000484	0,000000	0,000000	0,000400

Tahap akhir dalam metode TOPSIS adalah penentuan nilai preferensi dan pemeringkatan alternatif, yang dilakukan berdasarkan tingkat kedekatan relatif setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan menjauhi solusi ideal negatif, sehingga dapat diperoleh urutan alternatif terbaik sebagai dasar pengambilan keputusan. *Rank* alternatif dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** *Rank* Alternatif

Penentuan Alternatif Terbaik	Ranking	
Samsung	0,33	3
Poco	0,67	1
Iphone	0,38	2

Berdasarkan hasil perankingan yang diperoleh, Poco menempati peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi, diikuti oleh iPhone pada peringkat kedua dan Samsung pada peringkat ketiga, sehingga dapat disimpulkan bahwa Poco merupakan alternatif terbaik sesuai dengan kriteria dan bobot yang digunakan dalam analisis TOPSIS.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengintegrasikan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) dan



TOPSIS untuk membantu mahasiswa dalam menentukan pemilihan *smartphone* terbaik secara objektif. Melalui metode AHP, ditemukan bahwa kriteria daya tahan baterai memiliki bobot prioritas tertinggi, diikuti oleh performa, kapasitas RAM, dan kualitas kamera. Matriks perbandingan kriteria ini dinyatakan reliabel karena memiliki nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,09, yang berada di bawah ambang batas toleransi 0,10. Hasil akhir dari pengolahan data menggunakan metode TOPSIS menunjukkan bahwa Poco merupakan alternatif terbaik dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,67. Dengan demikian, kombinasi kedua metode ini terbukti efektif dalam memberikan urutan peringkat perangkat berdasarkan preferensi teknis dan kebutuhan spesifik mahasiswa.

## 5.2. Saran

Penelitian mendatang diharapkan dapat memperkaya analisis dengan menambah kriteria yang lebih luas, seperti variabel harga dan fitur keamanan, serta memperluas jangkauan responden agar mencakup mahasiswa dari berbagai program studi. Selain itu, penggunaan metode alternatif seperti Fuzzy ANP atau MOORA sangat dianjurkan untuk menguji konsistensi dan akurasi hasil dibandingkan dengan penggabungan metode AHP-TOPSIS. Dengan pengembangan ini, sistem pendukung keputusan yang dihasilkan akan menjadi lebih komprehensif dan relevan dalam membantu konsumen memilih perangkat teknologi yang paling sesuai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. G. Jan, S. M. Khan, and S. Y. Bha, "A Cognitive-Driven Stacking Ensemble Approach for Dyslexia Handwriting Classification using LeNet-Based," vol. 6, no. 3, pp. 1–19, 2025.
- [2] A. Shati, A. Datta, A. Mansoor, and G. M. Hasan, "Intelligence-Based Medicine ETDHDNet: An advanced DenseNet-based extended texture descriptor for efficient tuberculosis prediction in CXR images," *Intell. Med.*, vol. 12, no. March, p. 100269, 2025, doi: 10.1016/j.ibmed.2025.100269.
- [3] B. M. Khatulistiwa, S. W. Rizki, and S. Aprizkiyandari, "PENERAPAN KOMBINASI METODE AHP-TOPSIS DALAM PEMILIHAN LAPTOP," vol. 11, no. 5, pp. 803–812, 2022.
- [4] M. Arifin, L. E. Sudiati, and N. Haryani, "Penerapan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution ( Topsis ) Untuk Pemilihan Smartphone Implementation Of Technique Method For Order Preference By Similarity To Ideal Solution ( Topsis ) For Smartphone Selection," vol. 5, no. 2, 2022.
- [5] H. Rusnedy, D. U. Iswavigra, B. Pranggono, E. Haerani, and T. Saktioto, "Decision Support System For Smartphone Recommendation: The Comparison Of Fuzzy Ahp And Fuzzy Anp In Multi-Attribute Decision Making," vol. 25, no. 1, pp. 101–110, 2021.
- [6] R. L. Simanjuntak, T. R. Siagian, and V. Anggriani, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS dalam Pemilihan Smartphone Android," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 23, no. September, pp. 405–412, 2024.
- [7] D. Imania, faris akbar Haqiqi, fabrina ganeshwara Putri, muthia meilani Zavitri, and maeya ananda Putri, "Pemilihan Smartphone Terbaik di Kalangan Mahasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Ilm. Mat.*, vol. 13, no. 02, pp. 7–17, 2025.
- [8] A. W. Pratama and Z. Budiarto, "Implementasi Metode AHP dan TOPSIS Pemilihan Smartphone iOS Gaming Terbaik," *STIKI Inform. J.*, vol. 14, no. 2, pp. 216–226, 2024.
- [9] B. Puspita and R. A. Hasanah, "Pemanfaatan Metode Topsis dalam Menentukan Smartphone yang Paling Banyak Digunakan Oleh Mahasiswa," vol. 3, no. 1, pp. 72–83, 2025.
- [10] F. Gusmara and R. Miftah, "Smartphone Selection Recommendation System for Streaming Needs Using the TOPSIS Method," pp. 36–42, 2025.
- [11] M. Azlan, S. Putra, and P. Suryani, "Implementasi of TOPSIS Method in Selection Best Android Gaming Smartphone Implementasi Metode TOPSIS dalam Pemilihan Smartphone Android Gaming Terbaik," pp. 247–256,



- 2022.
- [12] E. Sutinah and N. Agustina, “Optimalisasi Pemilihan Laptop Kerja Terbaik Dengan Pendekatan Metode AHP dan TOPSIS,” vol. 6, no. 1, pp. 45–58, 2025.
- [13] W. S. Lam, W. H. Lam, K. F. Liew, M. A. Bakar, and C. P. Lai, “Evaluation and Selection of Mobile Phones using Integrated AHP-TOPSIS Model,” vol. 2, no. 2, pp. 25–39, 2024.
- [14] Priyono, B. Sudarsono, H. E. Darono, A. Sumanadito, and Amir, “Implementasi Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Smartphone Terbaik,” vol. 8, no. 1, pp. 22–32, 2025.
- [15] B. S. Ritonga and Sriani, “Implementation of a Decision Support System in Selecting the Best Mid- Range Smartphone Using the Ahp and Moora Methods,” vol. 05, no. 02, pp. 104–119, 2024, doi: 10.37899/journallamultiapp.v5i3.1316.
- [16] N. Holong, I. Hutagaol, N. Hutapea, M. Pasaribu, and A. Pakpahan, “Penerapan Metode AHP-TOPSIS sebagai Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Laptop Bagi Mahasiswa Program Studi Manajemen Rekayasa,” vol. XIX, no. 2, pp. 268–282, 2025.
- [17] E. Y. Siregar, S. Khairani, and Rismayanti, “Analisis Perbandingan Menggunakan Metode Waspas ( Weight Aggregated Sum Product Assesment ) dan AHP ( Analitical Hierarchy Process ) Pemilihan Aplikasi Smartphone Untuk Anak Tingkat SD,” vol. 1, no. 2, pp. 63–69, 2022.
- [18] S. Hanum, “Tinjauan Kepustakaan,” *ALACRITY J. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2021, doi: 10.52121/alacrity.v1i2.20.
- [19] N. Rahmansyah and S. A. Lusinia, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Padang: Pustaka Galeri Mandiri, 2021.