

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE
MENGUNAKAN INTEGRASI METODE CUT OFF POINT, RANK ORDER
CENTROID DAN FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA
MAHASISWA**

Fadil Ahmat Zikran¹, Devni Prima Sari²

^{1,2}Universitas Negeri Padang

fadilahmadzikran@gmail.com¹, devniprimasari@fmipa.unp.ac.id²

Received 30 April 2026; revised 08 July 2026; accepted 29 July 2026.

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi smartphone menimbulkan tantangan bagi mahasiswa dalam memilih perangkat yang ideal untuk menunjang aktivitas akademik. Penelitian ini bertujuan menentukan smartphone terbaik bagi mahasiswa Departemen Matematika Angkatan 2022 Universitas Negeri Padang. Pengambilan keputusan dilakukan dengan mengintegrasikan metode *Cut Off Point* (COP), *Rank Order Centroid* (ROC), dan *Fuzzy Simple Additive Weighting* (FSAW). Data penelitian diperoleh melalui kuesioner terhadap 71 responden mahasiswa. Sebanyak delapan alternatif smartphone kelas menengah dengan rentang harga Rp3.000.000–Rp5.000.000 per Februari 2026 dievaluasi berdasarkan hasil seleksi menggunakan metode COP. Dari enam kriteria awal, lima kriteria dinyatakan relevan, yaitu RAM, baterai, harga, kamera, dan sistem operasi, sedangkan ukuran layar dieliminasi. Bobot kriteria ditentukan secara objektif menggunakan metode ROC, sementara FSAW digunakan untuk menghitung nilai preferensi dan memeringkat setiap alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Poco X7 Pro menempati posisi terbaik dengan nilai preferensi 0,92 kategori Sangat Direkomendasikan, diikuti oleh iQOO Z9 5G dengan nilai 0,78, dan Redmi Note 14 Pro 5G dengan nilai 0,64. Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi smartphone yang sesuai dengan prioritas kebutuhan mahasiswa Departemen Matematika Universitas Negeri Padang, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam memilih perangkat yang mendukung aktivitas akademik, seperti pengolahan data, komputasi, dan pembelajaran berbasis digital, sesuai dengan anggaran yang tersedia.

Kata kunci: smartphone, fuzzy simple additive weighting, sistem pendukung keputusan.

ABSTRACT

The rapid development of smartphone technology has created challenges for university students in selecting devices that best support their academic activities. This study aims to determine the most suitable smartphone for students of the Department of Mathematics, Universitas Negeri Padang, Class of 2022. The decision-making process integrates the Cut Off Point (COP), Rank Order Centroid (ROC), and Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW) methods. The research data were collected through questionnaires distributed to 71 student respondents. Eight mid-range smartphone alternatives, priced between IDR 3,000,000 and IDR 5,000,000 as of February 2026, were evaluated based on the results of the COP selection process. Of the six initial criteria, five were identified as relevant, namely RAM, battery, price, camera, and operating system, while screen size was eliminated. The criterion weights were determined objectively using the ROC method, whereas the FSAW method was employed to calculate the preference values and rank the smartphone alternatives. The results indicate that the Poco X7 Pro achieved the highest preference value of 0.92 and was classified as Highly Recommended, followed by the iQOO Z9 5G with a preference value of 0.78 and the Redmi Note 14 Pro 5G with a preference value of 0.64. The findings provide smartphone recommendations that align with the priority needs of students in the Department of Mathematics, Universitas Negeri Padang, and can assist them in selecting devices that support academic activities, including data processing, computational tasks, and digital learning, while remaining within their budget.

Keywords: smartphone, fuzzy simple additive weighting, decision support system.

PENDAHULUAN

Laju perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di tanah air masa kini berjalan sangat pesat, terutama pada perangkat smartphone. Produk ini bukan lagi sekadar barang mewah, melainkan kebutuhan penting yang mendukung hampir semua aktivitas masyarakat. Berdasarkan data tahun 2025, pengiriman smartphone di Indonesia terus meningkat seiring dengan tingginya kebutuhan akan perangkat terbaru yang mendukung produktivitas (Vanessa Aurelia, 2025). Bagi mahasiswa, khususnya di Departemen Matematika Universitas Negeri Padang, smartphone menjadi instrumen esensial untuk mengakses materi kuliah, menjalankan aplikasi komputasi matematika, hingga mendukung diskusi daring.

Banyaknya merek dan variasi spesifikasi smartphone yang tersedia di pasar sering kali menimbulkan permasalahan dalam pengambilan keputusan

pembelian (Aurelia, 2025). Mahasiswa sering kali mengalami kebingungan dalam memilih perangkat yang paling sesuai dengan kebutuhan akademis dan anggaran karena proses pemilihan mengharuskan mereka mempertimbangkan banyak kriteria secara bersamaan (Daeng, 2017). Dalam permasalahan pengambilan keputusan seperti ini, jumlah kriteria yang harus dipertimbangkan seringkali sangat kompleks dan tidak terbatas, sehingga membutuhkan metode seleksi yang tepat (Tam & Tummala, 2001). Selain itu, penilaian manual sering kali bersifat subjektif atau tidak pasti akibat penggunaan deskripsi kualitatif yang samar, seperti kata "bagus" atau "cukup", yang tidak memiliki standar ukur pasti (Kusumadewi, 2010).

Dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu mengubah penilaian samar menjadi bilangan pasti. Pendekatan teori fuzzy diterapkan karena prinsip dasarnya yang mampu mengonversi variabel linguistik subjektif menjadi derajat keanggotaan agar dapat diolah secara matematis (Kusumadewi, 2010). FSAW dipilih sebagai solusi karena kemampuannya memproses ketidakpastian data tersebut terlebih dahulu sebelum dilakukan perangkingan, sehingga memberikan hasil yang lebih objektif dibandingkan metode SAW biasa (Alita, 2023). Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penerapan sistem ini, seperti studi Bhinneka (2015) yang menerapkan metode COP dan SAW. Selain itu, Atmojo et al. (2014) telah membuktikan efektivitas algoritma FSAW dalam mengurangi kebingungan konsumen saat memilih perangkat keras. Di ranah akademis, Gulo dan murni (2023) juga mengkombinasikan metode COP dan FSAW untuk menyaring kriteria berdasarkan batas minimal relevansi. Namun, penelitian-penelitian tersebut memiliki kelemahan mendasar pada proses pembobotan kriteria yang masih kurang terstruktur, dikarenakan bobot ditentukan secara langsung berdasarkan penilaian subjektif responden.

Mengingat kombinasi COP dan FSAW dinilai belum cukup untuk menghasilkan keputusan yang sepenuhnya objektif, penelitian ini mengintegrasikannya dengan penambahan inovasi metode ROC. Metode ROC digunakan untuk menutupi kelemahan penelitian sebelumnya dengan menentukan bobot berdasarkan urutan tingkat kepentingan atau skala prioritas kriteria, sehingga proses pembobotan menjadi jauh lebih teratur, konsisten, dan terhindar

dari subjektivitas (Senina, 2025). Metode ini juga memungkinkan pembobotan beberapa kriteria menjadi lebih tepat sasaran sesuai dengan tingkat kepentingan yang telah ditentukan (T. Radiyah Khaizuran, dkk., 2025). Penerapan metode ROC ini sebelumnya juga telah terbukti andal dalam menyelesaikan permasalahan multikriteria untuk menghasilkan penilaian yang lebih akurat (Diansyah, 2019). Ketiga metode yakni COP untuk penyaringan kriteria dengan membuang nilai di bawah rata-rata (Senina, 2025), ROC untuk pembobotan kriteria secara objektif dan FSAW untuk perangkingan preferensi alternatif (Alita, 2023), diharapkan mampu menghasilkan model pengambilan keputusan yang komprehensif. Sebagai penelitian yang berpendekatan kuantitatif, studi kasus ini difokuskan secara spesifik pada populasi mahasiswa Departemen Matematika angkatan 2022 Universitas Negeri Padang. Dengan menggabungkan metode COP, ROC, dan FSAW, diharapkan proses pengambilan keputusan dalam menentukan perangkat yang paling sesuai dengan kebutuhan teknis serta anggaran dapat dilakukan dengan lebih objektif dan akurat. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis penentuan *smartphone* terbaik menggunakan metode FSAW bagi mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan yang ditujukan untuk memberikan solusi praktis terhadap permasalahan sehari (Hamda, 2020). Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Departemen Matematika, Universitas Negeri Padang dengan subjek penelitian mahasiswa aktif angkatan 2022. Populasi adalah keseluruhan subjek yang menjadi sasaran dalam penelitian ini (Arikunto, 2002). Populasi tersebut berjumlah 241 mahasiswa, dengan penentuan sampel akhir sebanyak 71 responden. Pemilihan responden dilakukan dengan menerapkan teknik *simple random sampling* berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat toleransi kesalahan 10% (Sugiyono, 2023). Variabel penelitian mencakup kriteria pemilihan *smartphone* yang meliputi kapasitas RAM, kapasitas baterai, harga, kualitas kamera, dan keamanan sistem operasi. Instrumen penelitian dikelola agar teratur merujuk pada panduan Suharsini (Arikunto, 2005), berupa kuesioner tertutup menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 hingga 4 untuk

mengukur tingkat kepentingan setiap kriteria. Untuk memastikan keabsahan instrumen, kuesioner telah melalui uji validitas isi dan konstruk yang dievaluasi oleh *validator* ahli, yakni dosen pembimbing dan dosen penguji, yang mana hasil validasi tersebut digunakan untuk menyempurnakan indikator agar relevan dengan kebutuhan data.

Proses analisis data dilaksanakan melalui tiga tahapan sistematis. Langkah awal mencakup seleksi kriteria menggunakan metode COP untuk memfilter kriteria berdasarkan ambang batas relevansi sebagaimana oleh (Senina, 2025):

$$COP = \frac{\max(x_i) + \min(x_i)}{2} \quad (1)$$

$\max(x_i)$ = Nilai rata-rata maksimum

$\min(x_i)$ = Nilai rata-rata minimum

Tahap kedua adalah penentuan bobot kepentingan kriteria menggunakan metode ROC. Bobot masing-masing kriteria dihitung menggunakan ROC berdasarkan urutan prioritas. Formula tersebut dirumuskan sebagai berikut (Setiawan, 2025):

$$W_j = \frac{1}{k} \sum_{i=j}^k \frac{1}{i} \quad (2)$$

Keterangan :

W_j : Bobot untuk kriteria ke j

k : Jumlah total kriteria

i : Urutan kriteria

Tahap selanjutnya adalah penyusunan data ke dalam matriks keputusan. Dalam sistem pendukung keputusan, matriks digunakan untuk menyajikan nilai-nilai preferensi atau data alternatif secara sistematis. Diberikan himpunan alternatif keputusan, notasi a_{ij} menyatakan nilai preferensi atau kecocokan dari alternatif keputusan ke- i terhadap kriteria ke- j (Farikhin, 2017). Jika nilai-nilai a_{ij} disajikan secara teratur dalam bentuk baris dan kolom yang ditutup oleh tanda kurung siku, matriks tersebut dinamakan matriks keputusan.

Ukuran matriks keputusan ditentukan oleh ordo $m \times n$, di mana m mewakili jumlah baris alternatif dan n mewakili jumlah kolom kriteria. Matriks keputusan A yang berordo $m \times n$ dapat dituliskan secara umum sebagai berikut (Farikhin, 2017):

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Pada bentuk a_{ij} dengan syarat $1 \leq i \leq m$ dan $1 \leq j \leq n$, indeks i menyatakan letak baris elemen yang menunjukkan alternatif keputusan, sedangkan indeks j menyatakan letak kolom elemen yang menunjukkan kriteria penilaian (Farikhin, 2017).

Tahap ketiga adalah analisis keputusan menggunakan metode FSAW. Matriks keputusan dinormalisasi terlebih dahulu menjadi matriks ternormalisasi (r_{ij}) mengikuti standar yang ditetapkan oleh (Alita, 2023) :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{(ij)}}{\max x_{(ij)}}, & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria keuntungan} \\ \frac{\min x_{(ij)}}{x_{(ij)}}, & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria biaya} \end{cases} \quad (4)$$

Setelah didapatkan matriks ternormalisasi, nilai preferensi akhir setiap alternatif (V_i) dihitung dengan rumus (Alita, 2023) :

$$V_i = \sum_{j=1}^m W_j r_{ij} \quad \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, n \\ j = 1, 2, \dots, m \end{matrix} \quad (5)$$

Data yang telah diolah kemudian disajikan untuk memberikan rekomendasi perangkat yang paling relevan dengan kebutuhan akademik responden.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis pemilihan *smartphone* terbaik bagi mahasiswa Departemen Matematika Universitas Negeri Padang angkatan 2022 melibatkan 71 responden yang dipilih melalui metode *simple random sampling*. Data awal yang diperoleh dari kuesioner kemudian diolah melalui seleksi kriteria menggunakan metode COP untuk memastikan bahwa hanya kriteria yang memiliki relevansi tinggi yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Berdasarkan hasil perhitungan

rata-rata tingkat kepentingan, kriteria Ukuran Layar memiliki rata-rata 2,55 yang berada di bawah ambang batas COP sebesar 3,18. Oleh karena itu, kriteria tersebut dieliminasi, sementara lima kriteria lainnya dinyatakan memenuhi syarat untuk tahap analisis selanjutnya sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Seleksi Kriteria Menggunakan Metode COP

No	Kriteria	Rata rata skor	Keterangan
1	RAM	3,82	Terpilih
2	Baterai	3,70	Terpilih
3	Harga	3,58	Terpilih
4	Kamera	3,49	Terpilih
5	Sistem operasi	3,42	Terpilih
6	Ukuran layar	2,55	Tidak terpilih

Hasil seleksi menggunakan metode COP menunjukkan bahwa hanya lima kriteria yang memenuhi nilai ambang batas, yaitu RAM, baterai, harga, kamera, dan sistem operasi. Sementara itu, ukuran layar tidak memenuhi nilai ambang batas COP sehingga dieliminasi dari proses pengambilan keputusan. Hal ini mengindikasikan bahwa responden lebih memprioritaskan aspek performa dan fungsionalitas *smartphone* dibandingkan ukuran fisik perangkat. Dengan demikian, proses seleksi kriteria menggunakan COP mampu mengurangi penggunaan kriteria yang kurang relevan sehingga analisis selanjutnya menjadi lebih terarah.

Tahap selanjutnya adalah penentuan bobot kepentingan kriteria menggunakan metode ROC. Penggunaan metode ROC memberikan keunggulan dalam objektivitas pembobotan karena bobot ditentukan berdasarkan urutan prioritas kepentingan responden, bukan penilaian subjektif tunggal. Hasil perhitungan bobot kriteria disajikan pada Tabel 2. Bobot Kriteria Berdasarkan Metode ROC.

Tabel 2 Bobot Kriteria Menggunakan Metode ROC

No	Kriteria	Bobot
1	RAM	0,46
2	Baterai	0,26
3	Harga	0,16
4	Kamera	0,09
5	Sistem operasi	0,04

Berdasarkan Tabel 2, kriteria RAM memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,46, diikuti baterai sebesar 0,26. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden

menganggap kemampuan menjalankan berbagai aplikasi secara lancar serta daya tahan penggunaan merupakan aspek yang paling penting dalam memilih *smartphone*. Sebaliknya, sistem operasi memperoleh bobot paling rendah sebesar 0,04 yang menunjukkan bahwa perbedaan sistem operasi bukan merupakan pertimbangan utama bagi responden.

Setelah bobot kriteria ditentukan, analisis dilanjutkan dengan metode FSAW. Tahap pertama dalam proses ini adalah mengubah spesifikasi masing-masing alternatif ke dalam himpunan bilangan *fuzzy* yang merepresentasikan derajat keanggotaan (Kusumadewi, 2010). Berdasarkan transformasi tersebut, nilai kecocokan dari delapan alternatif *smartphone* kemudian disusun secara teratur ke dalam baris dan kolom yang membentuk sebuah Matriks Keputusan (M) (Anton, 2019).

$$M = \begin{bmatrix} 0,00 & 0,00 & 0,5 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 1,00 & 0,05 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 1,00 & 0,35 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 0,11 & 0,32 & 1,00 & 1 \\ 0,00 & 0,20 & 1,00 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 0,00 & 0,15 & 0,00 & 0 \\ 0,00 & 0,10 & 0,74 & 0,00 & 0 \\ 0,00 & 1,00 & 0,95 & 0,00 & 1 \end{bmatrix}$$

Tahap selanjutnya adalah melakukan normalisasi terhadap Matriks Keputusan (M) agar seluruh data kriteria berada dalam skala yang seragam untuk dihitung nilai preferensinya (Alita, 2023). Pada proses pemodelan ini, kriteria Harga dikategorikan sebagai atribut biaya, sedangkan kriteria RAM, Baterai, Kamera, dan Sistem Operasi dikategorikan sebagai atribut keuntungan (Alita, 2023). Hasil perhitungan normalisasi tersebut membentuk Matriks Ternormalisasi ($\hat{M}$) berikut:

$$\hat{M} = \begin{bmatrix} 0,00 & 0,00 & 0,86 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 1,00 & 1,00 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 1,00 & 0,14 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 0,11 & 0,16 & 1,00 & 1 \\ 0,00 & 0,20 & 0,05 & 0,00 & 1 \\ 1,00 & 0,00 & 0,33 & 0,00 & 0 \\ 0,00 & 0,10 & 0,07 & 0,00 & 0 \\ 0,00 & 1,00 & 0,05 & 0,00 & 1 \end{bmatrix}$$

Integrasi logika *fuzzy* dan matriks ternormalisasi ini sangat efektif untuk mengatasi ketidakpastian dalam penilaian spesifikasi perangkat keras.

Selanjutnya, setiap nilai pada Matriks Ternormalisasi ($\hat{M}$) dikalikan dengan bobot kriteria ROC untuk mendapatkan nilai preferensi akhir (V_i) dari masing-masing alternatif (Alita, 2023). Hasil akhir perangkingan nilai preferensi dari delapan alternatif *smartphone* ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil perangkingan nilai preferensi (V_i) dari 8 alternatif *smartphone*

Peringkat	Alternatif	Nilai preferensi	Interpretasi
1	Poco X7 Pro	0,92	Sangat direkomendasikan
2	IQOO Z9 5G	0,78	Sangat direkomendasikan
3	Redmi note 14 Pro 5G	0,64	Direkomendasikan
4	Vivo v40 Lite 5G	0,51	Direkomendasikan
5	Tecno Pova 7 Pro 5G	0,30	Cukup direkomendasikan
6	Samsung Galaxy A16 5G	0,18	Tidak direkomendasikan
7	Infinix Note 50 Pro	0,10	Tidak direkomendasikan
8	Oppo A3 Pro 5G	0,03	Tidak direkomendasikan

Berdasarkan hasil perangkingan, tingkat kelayakan rekomendasi dibagi menjadi empat kategori. Nilai pada setiap kategori ini sangat dipengaruhi oleh spesifikasi *smartphone* pada kriteria yang memiliki bobot tertinggi, yaitu RAM (0,46) dan baterai (0,26).

Kategori pertama, yaitu "Sangat Direkomendasikan", diwakili oleh Poco X7 Pro yang menempati posisi pertama dengan nilai preferensi 0,92. Keunggulan utama perangkat ini ada pada RAM 12 GB dan baterai 6000 mAh. Kedua spesifikasi ini sudah mencapai batas paling optimal dalam perhitungan fuzzy. Nilai maksimal pada dua kriteria terpenting ini membuat Poco X7 Pro sangat ideal untuk mendukung komputasi berat dan multitasking mahasiswa Matematika.

Kategori kedua, "Direkomendasikan", diwakili oleh Vivo V40 Lite 5G dengan nilai akhir 0,51. Walaupun RAM 12 GB pada perangkat ini sudah sangat optimal, nilainya turun cukup drastis karena kapasitas baterainya berada pada batas bawah kriteria (5000 mAh). Selain itu, sistem operasi yang digunakan juga lebih lama, yaitu Android 15.

Kategori ketiga, "Cukup Direkomendasikan", diwakili oleh Tecno Pova 7 Pro 5G dengan perolehan nilai 0,30. Perangkat ini sebenarnya unggul pada baterai 6000 mAh dan memiliki harga yang paling terjangkau, yaitu Rp3.200.000. Namun, kapasitas RAM yang hanya 8 GB berada pada batas bawah kriteria,

sehingga sangat mengurangi total nilai akhirnya. Hal ini wajar terjadi karena RAM merupakan kriteria dengan bobot paling tinggi (0,46).

Kategori keempat, "Tidak Direkomendasikan", ditunjukkan oleh Oppo A3 Pro 5G yang mendapat nilai paling rendah, yaitu 0,03. Penurunan nilai ini terjadi karena hampir semua spesifikasinya berada pada batas minimum kriteria, seperti RAM 8 GB, baterai 5100 mAh, dan sistem operasi Android 15. Akibatnya, perangkat ini tidak bisa mengumpulkan poin yang cukup saat perhitungan bobot dilakukan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Gulo dan Murni (2023) yang menunjukkan bahwa metode COP efektif dalam menyeleksi kriteria yang relevan sebelum dilakukan proses perankingan. Namun, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan karena penentuan bobot kriteria didasarkan pada penilaian langsung responden melalui kuesioner, sehingga hasil pembobotan berpotensi dipengaruhi oleh subjektivitas. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengintegrasikan metode ROC dalam proses pembobotan. Temuan ini didukung oleh Khaizuran dkk. (2025) yang menyatakan bahwa ROC menghasilkan pembobotan berdasarkan urutan tingkat kepentingan kriteria sehingga proses penentuan bobot menjadi lebih terstruktur. Selain itu, Diansyah (2019) juga menjelaskan bahwa metode ROC sesuai digunakan pada sistem pendukung keputusan multikriteria karena mampu mengubah urutan prioritas menjadi nilai bobot secara sistematis. Pada penelitian ini, penerapan ROC menghasilkan bobot tertinggi pada kriteria RAM sebesar 0,46, yang menunjukkan bahwa kemampuan multitasking menjadi prioritas utama responden dalam memilih *smartphone*.

Selanjutnya, bobot yang diperoleh dari metode ROC dipadukan dengan metode FSAW untuk menentukan nilai preferensi setiap alternatif *smartphone*. Hasil penelitian ini sejalan dengan Atmojo et al. (2014) yang menunjukkan bahwa metode FSAW mampu membantu proses pemilihan *smartphone* ketika terdapat banyak alternatif dengan spesifikasi yang berbeda. Pada penelitian ini, pendekatan *fuzzy* digunakan untuk mengubah data yang bersifat linguistik menjadi nilai numerik sehingga dapat dihitung dalam proses perankingan. Integrasi metode COP, ROC, dan FSAW menghasilkan proses pengambilan keputusan yang lebih terstruktur, mulai dari seleksi kriteria, penentuan bobot, hingga perankingan

alternatif. Hasil akhirnya menunjukkan bahwa Poco X7 Pro memperoleh nilai preferensi tertinggi karena memiliki spesifikasi yang paling sesuai dengan kriteria yang menjadi prioritas responden, terutama pada aspek RAM dan baterai

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merumuskan solusi pengambilan keputusan yang objektif bagi mahasiswa Departemen Matematika Universitas Negeri Padang angkatan 2022 dalam memilih *smartphone* yang mendukung aktivitas akademik. Integrasi metode COP, ROC, dan FSAW terbukti efektif dalam mengatasi subjektivitas pemilihan dengan menyeleksi kriteria relevan serta memberikan pembobotan yang akurat berdasarkan prioritas responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa Poco X7 Pro menempati posisi terbaik dengan nilai preferensi 0,92, diikuti oleh iQOO Z9 5G (0,78) dan Redmi Note 14 Pro 5G (0,64). Dengan demikian, penerapan model sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat menjadi panduan praktis dan terstruktur bagi mahasiswa dalam menentukan perangkat yang paling sesuai dengan kebutuhan teknis serta anggaran, sekaligus meminimalisir ketidakpastian dalam pemilihan perangkat seluler.

DAFTAR PUSTAKA

- Alita, D. (2023). Konsep Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Dalam Pengambilan Keputusan (1st ed.).
- Anton. (2019). Elementary Linear Algebra (12th Editi). John Wiley & Sons.
- Arikunto, S. (2002). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2005). Manajemen Penelitian. Rineka Cipta.
- Atmojo, R. N. P., Cahyani, A. D., Abbas, B. S., Pardamean, B., & Manulang, I. D. (2014). Design of Single User Decision Support System Model Based on Fuzzy Simple Additive Weighting Algorithm to Reduce Consumer Confusion Problems in Smartphone Purchases. *Applied Mathematical Sciences*, 8(15), 717. <https://doi.org/10.12988/ams.2014.312722>
- Aurelia, V. (2025). Indonesia's Smartphone Market Posts Strong Recovery with 15.5% Growth in 2024, IDC Reports. International Data Corporation (IDC) Media Center. <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prAP53189225>
- Bhinneka. (2015). Pemilihan Kandidat Manajer Menggunakan Metode COP-AHP dan Metode COP-SAW di PT. Bina Sarana Sukses. *Jurnal Universitas Brawijaya*.

- Daeng. (2017). View of Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado. *E-Journal*, 6(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/actadiurnakomunikasi/article/view/15482/15023>
- Diansyah. (2019). Implementasi Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen. *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 1, 822–834.
- Farikhin. (2017). Analisis Konsistensi Matriks Keputusan : Suatu Perbandingan Numerik. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.20884/1.jmp.2017.9.1.2850>
- Gulo, A. K., & Murni, D. (2023). Analisis keputusan menggunakan metode cut off point dan fuzzy simple additive weighting dalam menentukan jenis laptop terbaik pada mahasiswa Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1577–1587. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.451>
- Hamda. (2020). *Metode Penelitian Bahasa: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Deepublish.
- Khaizuran, T. R., Yahfizham, & Sibarani, F. H. (2025). Penerapan Metode ROC dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Program Percepatan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 6(1), 66–77. <https://doi.org/10.55122/junsibi.v6i1.1534>
- Kusumadewi, & Purnomo. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Graha Ilmu.
- Senina. (2025). Model Kombinasi Cut Off Point (COP), Rank Order Centroid (ROC), dan Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW) dalam Pemilihan Laptop Terbaik (Studi Kasus: Mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Halu Oleo). *Jurnal Matematika, Komputasi Dan Statistika*, 5(1), 903–911. <https://jmks.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/124/113>
- Setiawan, S. (2025). Kombinasi Metode ROC-SAW Untuk Analisis Efisiensi Bahan Bakar Kendaraan LSUV. 7(2), 137–144.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. <https://online.fliphtml5.com/cyqfr/jppo/#p=154>
- Tam, M. C. Y., & Tummala, V. M. R. (2001). An application of the AHP in vendor selection of a telecommunications system. *Omega*, 29(2), 171–182. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(00\)00039-6](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(00)00039-6)