

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE DENGAN METODE MABAC (MULTI OBJECTIVE BORDER APPROXIMATION AREA COMPARISION)

Elfrans Arsendy Tampubolon¹, Fera Damayanti²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan
Medan,

e-mail: elfranstampubolon@gmail.com, feradamayantii@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan smartphone yang tepat menjadi tantangan di tengah beragamnya pilihan yang tersedia di pasar. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu konsumen dalam menentukan pilihan terbaik berdasarkan berbagai kriteria. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone dengan menggunakan metode Multi-Objective Border Approximation Area Comparison (*MABAC*). Metode *MABAC* dipilih karena kemampuannya dalam menangani berbagai kriteria yang kompleks dan saling bertentangan, seperti harga, fitur, kualitas kamera, daya tahan baterai, performa, dan desain. Sistem yang dirancang dalam penelitian ini mengintegrasikan data dari berbagai sumber terpercaya, seperti ulasan pengguna, spesifikasi teknis, dan peringkat produk dari situs-situs teknologi ternama. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan algoritma *MABAC* untuk memberikan skor akhir pada setiap alternatif smartphone yang tersedia. Proses ini melibatkan beberapa tahap, termasuk normalisasi data, penentuan bobot kriteria, dan perhitungan nilai akhir untuk setiap alternatif. Hasil dari implementasi sistem ini menunjukkan bahwa metode *MABAC* dapat memberikan rekomendasi smartphone yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna secara lebih objektif dan akurat. Pengguna dapat memasukkan preferensi mereka terkait bobot kriteria yang dianggap penting, dan sistem akan memberikan rekomendasi smartphone terbaik berdasarkan preferensi tersebut. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu konsumen dalam membuat keputusan yang lebih efektif dan efisien, serta mengurangi ketidakpastian dalam proses pemilihan smartphone.

Kata kunci: Smartphone, Sistem Pendukung Keputusan, MABAC

ABSTRACT

Choosing the right smartphone is a challenge amidst the variety of options available in the market. To overcome this problem, a decision support system is needed that can help consumers in determining the best choice based on various criteria. This research aims to design a smartphone selection decision support system using the Multi-Objective Border Approximation Area Comparison (MABAC) method. The MABAC method was chosen because of its ability to handle various complex and conflicting criteria, such as price, features, camera quality, battery life, performance, and design. The system designed in this study integrates data from various trusted sources, such as user reviews, technical specifications, and product ratings from

reputable technology sites. The collected data is then processed using the MABAC algorithm to give a final score to each available smartphone alternative. This process involves several stages, including data normalization, determination of criteria weights, and calculation of the final score for each alternative. The results of this system implementation show that the MABAC method can provide smartphone recommendations that match user preferences and needs more objectively and accurately. Users can enter their preferences regarding the weight of criteria that are considered important, and the system will provide the best smartphone recommendations based on these preferences. Thus, this decision support system is expected to help consumers make more effective and efficient decisions, and reduce uncertainty in the smartphone selection process.

Keywords: *Smartphone, Decision Support System, MABAC*

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu pendekatan (atau metodologi) untuk mendukung pengambilan keputusan. SPK menggunakan Sistem Informasi Berbasis Komputer yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen yang spesifik yang tidak terstruktur. SPK menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan [1].

Metode *MABAC* merupakan singkatan dari Multi Attributive Border Approximation Area Comparison yang merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang melakukan perbandingan multikriteria. Asumsi dasar dari metode Multi Attributive Border Approximation Area Comparison tercermin dalam definisi jarak fungsi kriteria dari setiap alternatif yang diamati dari daerah perkiraan perbatasan [2].

MABAC merupakan metode perbandingan multikriteria yang menyediakan stabil (konsisten) solusi dan handal untuk pengambilan keputusan rasional, dibandingkan dengan metode lain multi-kriteria pengambilan Keputusan [3]. Metode ini juga difungsikan pada saat ada suatu keadaan yang mengharuskan seseorang menemukan suatu keputusan. Solusi yang diberikan oleh metode ini merupakan solusi yang menghasilkan suatu rangking. Dalam bahasa sederhana metode *MABAC* merupakan metode yang dipakai pada pemilihan dengan keputusan berbentuk suatu perbandingan. Dengan adanya metode ini dapat membantu dalam penerapan Sistem Pendukung Keputusan [4].

Tujuan utama dari penggunaan sistem pendukung keputusan adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem ini, pengambil keputusan dapat menganalisis data dengan lebih baik dan cepat, sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dengan lebih cepat pula SPK juga dapat membantu mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan, sehingga hasil yang dihasilkan lebih dapat dipercaya [5].

2. METODE PENELITIAN

. *MABAC* merupakan metode perbandingan multikriteria. Metode ini dipilih karena, metode ini menyediakan stabil (konsisten) solusi dan handal untuk pengambilan keputusan rasional [6]. Prinsip pilihan adalah sebuah kriteria yang menggambarkan akseptabilitas dari sebuah (kemampuan untuk data diterima). Pada sebuah model, prinsip

tersebut adalah sebuah variable hasil, sementara keputusan adalah hasil akhir dari proses pemikiran tentang suatu masalah atau problema untuk menjawab pertanyaan apa yang harus diperbuat guna mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan pilihan pada suatu alternative.

Pada penelitian kali ini menggunakan metode Multi Attributive Border Approximation Area Comparison (*MABAC*). Prosedur pada pelaksanaan metode *MABAC* yaitu formulasi matematis yang terdiri dari 6 langkah [7]:

1. Langkah Pertama

Membuat Matriks Keputusan Awal (X), pada langkah ini adanya evaluasi alternatif dengan kriteria dimana alternatif disajikan dalam bentuk vector.

$$X = \begin{matrix} & C1 \dots Cn \\ \begin{matrix} A^1 \\ A^2 \\ \dots \\ A^n \end{matrix} & \begin{pmatrix} X_{11} & \dots & X_m \\ X_{21} & \dots & X_m \\ \dots & \dots & \dots \\ X_{1m} & \dots & X_m \end{pmatrix} \end{matrix} \dots\dots\dots(1)$$

C1....Cn merupakan kriteria

A1....Am merupakan alternatif

X11, X21...Xmn merupakan nilai pada alternatif ke-m dari kriteria ke-n.

2. Langkah Kedua

Normalisasi elemen matriks awal (X) (Normalization of initial matrix (X) elements).

Elemen matriks ternormalisasi (N) diperoleh dengan menerapkan rumus :

Jenis Kriteria untuk Benefit

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \dots\dots\dots(2)$$

Jenis Kriteria untuk Cost

$$t_{ij} = \frac{x_i^+ - x_{ij}}{x_i^+ - x_i^-} \dots\dots\dots(3)$$

Xij merupakan nilai pada alternatif ke-i dan kriteria ke-j.

Xi+ merupakan nilai maksimum atau nilai tertinggi

Xi- merupakan nilai minimum atau nilai terendah

3. Langkah Ketiga

Perhitungan elemen matriks tertimbang (V) (calculation of weighted matrix (V) elements)

$$V_{ij} = (W_i x t_{ij}) + W_i \dots\dots\dots(4)$$

4. Langkah Keempat

Penentuan matriks area perkiraan perbatasan (G) (Determination of border approximate area matrix (G)).

$$g_i = \left[\sum_{j=1}^m G V_{ij} \right] \frac{1}{m} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana V_{ij} menampilkan elemen matriks berbobot (V), “ m ” menyajikan jumlah total alternatif. Setelah menghitung nilai-nilai g_i berdasarkan kriteria, itu membentuk matriks daerah perkiraan perbatasan G dalam bentuk $n \times 1$ (“ n ” menyajikan jumlah total kriteria yang dilakukan pemilihan alternatif yang ditawarkan).

5. Langkah Kelima

Perhitungan elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q) (Calculation of matrix elements of alternative distance from the border approximate area (Q)).

$$Q = V - G \dots \dots \dots (6)$$

Dimana g_i menyajikan daerah perkiraan perbatasan untuk kriteria C_i , v_{ij} menyajikan elemen matriks berbobot (V), “ n ” menyajikan jumlah kriteria, “ m ” menyajikan nomor alternatif. Alternatif A_i dapat termasuk ke area perkiraan perbatasan (G), area perkiraan atas ($G+$) atau area perkiraan lebih rendah ($G-$), Daerah perkiraan atas ($G+$) menyajikan area di mana alternatif ideal terletak ($A+$), sedangkan area perkiraan yang lebih rendah ($G-$) menyajikan area di mana alternatif anti-ideal berada ($A-$).

6. Langkah Keenam

Perangkingan Alternatif (Ranking alternatives). Perhitungan nilai-nilai fungsi kriteria dengan alternatif diperoleh sebagai jumlah dari jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (q_i). Menjumlahkan elemen matriks Q dengan garis diperoleh nilai akhir dari fungsi kriteria alternatif

$$S_i = \sum_{j=1}^n g_{ij}, J = 1,2,3,4 \dots n, i = 1,2, \dots m \dots \dots \dots (7)$$

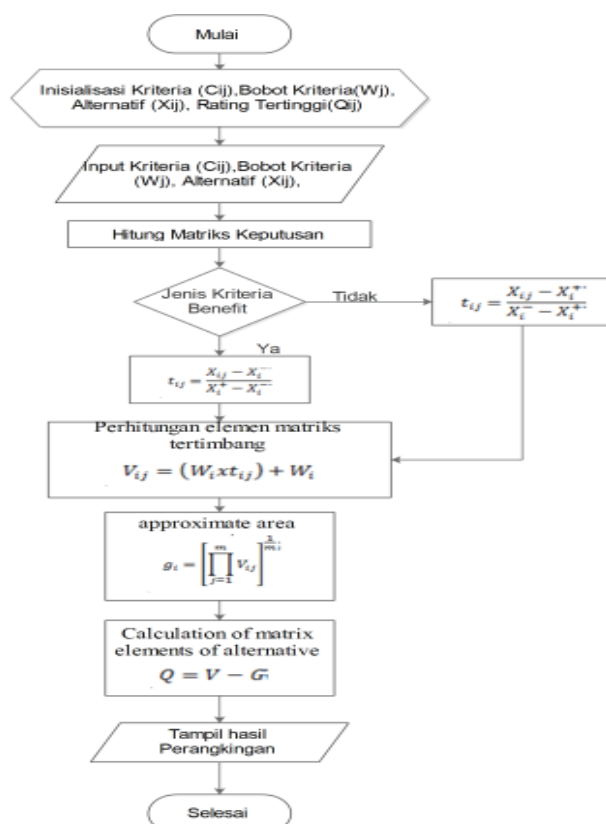
dimana “ n ” menyajikan jumlah kriteria, “ m ” menyajikan sejumlah alternatif.

Metode MABAC adalah singkatan dari kata Multi-Attributive Border Approximation area Comparison. MABAC merupakan metode perbandingan multikriteria [8]. Metode MABAC (Measurable Attribute-Based Alternative Creation) adalah suatu pendekatan dalam pengambilan keputusan yang digunakan untuk memilih alternatif berdasarkan sejumlah atribut yang dapat diukur. Metode ini memungkinkan perbandingan dan evaluasi sistematis terhadap alternatif yang tersedia. Langkah pertama dalam MABAC adalah menentukan atribut yang relevan untuk alternatif yang sedang dievaluasi. Atribut ini harus dapat diukur secara kuantitatif, seperti biaya, waktu, kualitas, atau performa. Setelah atribut diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menentukan bobot atau nilai relatif dari masing-masing atribut sesuai dengan tingkat kepentingan atau preferensi pengambil keputusan. Kemudian, dilakukan proses perangkingan alternatif

berdasarkan nilai yang diperoleh dari perhitungan bobot atribut. *MABAC* dapat diaplikasikan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan, termasuk pemilihan proyek, pemilihan produk, atau evaluasi kinerja karyawan.

Pentingnya *MABAC* terletak pada kemampuannya mengakomodasi atribut yang beragam dan memberikan landasan yang jelas untuk perbandingan antar alternatif. Metode ini tidak hanya mempertimbangkan keputusan berdasarkan satu kriteria, melainkan menggabungkan berbagai aspek yang relevan dengan konteks pengambilan keputusan. Dengan demikian, Metode *MABAC* merupakan alat yang efektif dan berguna dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang kompleks dan berbasis multi-kriteria [9]. Dengan menggunakan pendekatan ini, keputusan dapat diambil secara lebih terstruktur dan obyektif, meminimalkan potensi bias subjektif yang dapat muncul dalam proses pengambilan keputusan.

Berikut ini adalah flowchart metode *MABAC*.



Gambar 1. Flowchart MABAC

Algoritma metode *MABAC* mengikuti langkah-langkah sistematis dalam mengevaluasi dan membandingkan alternatif berdasarkan atribut yang dapat diukur. Pertama, langkah awal adalah menentukan kriteria atau atribut yang relevan untuk menilai setiap alternatif. Atribut ini dapat mencakup berbagai aspek seperti biaya, waktu, kualitas, dan efisiensi. Pengambil keputusan kemudian memberikan bobot relatif pada setiap atribut untuk menunjukkan tingkat kepentingan atau preferensi. Pengguna dapat

memberikan bobot ini berdasarkan penilaian subjektif mereka terhadap setiap atribut atau melalui proses konsultasi dengan pemangku kepentingan yang relevan.

Setelah atribut dan bobotnya ditentukan, langkah berikutnya adalah mengumpulkan data terkait dengan setiap alternatif untuk setiap atribut yang telah ditetapkan. Data ini kemudian digunakan untuk menghitung nilai relatif setiap alternatif pada setiap atribut. Proses perhitungan ini dapat bervariasi sesuai dengan jenis atribut dan metode perhitungan yang dipilih. Selanjutnya, nilai relatif yang dihasilkan digunakan untuk melakukan peringkat alternatif. Alternatif dengan nilai terbaik atau paling tinggi dianggap sebagai pilihan terbaik berdasarkan evaluasi atribut dan bobot yang telah ditetapkan.

Terakhir, hasil peringkat ini memberikan dasar bagi pengambil keputusan untuk membuat keputusan akhir. Alternatif yang mendapatkan peringkat tertinggi dianggap sebagai pilihan optimal berdasarkan kriteria dan preferensi yang telah diukur. Metode *MABAC* memberikan struktur yang jelas dan terukur dalam proses pengambilan keputusan, membantu menghindari keputusan yang didasarkan pada pertimbangan hanya satu aspek atau kriteria. Dengan cara ini, algoritma *MABAC* membantu pengambil keputusan dalam menghadapi kompleksitas dan variasi dalam pemilihan alternatif.

Metode yang digunakan untuk menentukan koefisien kriteria dan untuk peringkat alternatif. Asumsi dasar dari metode *MABAC* adalah tercermin dalam definisi jarak kriteria fungsi masing-masing alternatif yang diamati dari perbatasan daerah perkiraan [10]. Menyelesaikan masalah dukungan keputusan yang digunakan pemilihan smartphone terbaik, dilakukan melalui beberapa langkah yang membuatnya proses ini termasuk mendefinisikan kriteria dan bobot kriteria serta peringkat alternatif dan sensitivitas analisis hasil keluaran. Menentukan kriteria yang menjadi alternatifnya dievaluasi adalah salah satu segmen yang paling penting dari pengambilan keputusan. Kriteria-kriteria penentuan pemilihan smartphone terbaik yang telah ditetapkan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Kriteria

No	Nama Kriteria	Kode
1	Harga	C1
2	Kamera Depan	C2
3	Kamera Belakang	C3
4	Chipset (<i>Processor</i>)	C4
5	RAM	C5
6	Ukuran Layar	C6
7	Penyimpanan (<i>Storage</i>)	C7
8	Kapasitas Baterai	C8
9	Daya Charger	C9
10	Masa Garansi	C10

Pada Tabel 1 diatas, merupakan penjabaran dan pemberian kode pada masing-masing kriteria yang digunakan untuk menentukan smartphone terbaik. Selanjutnya menentukan kriteria yang digunakan dalam penilaian menggunakan metode *MABAC*.

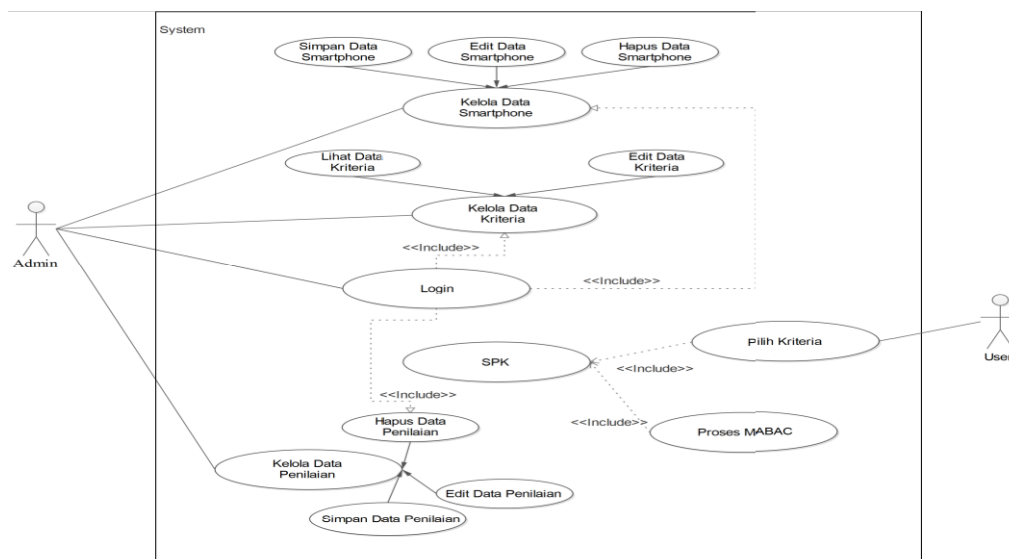
Adapun tabel kriteria penilaian dalam metode *MABAC* sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Metode *MABAC*

No	Kode	Nama Kriteria	Keterangan
1	C1	Harga	<i>Cost</i>
2	C2	Kamera Depan	<i>Benefit</i>
3	C3	Kamera Belakang	<i>Benefit</i>
4	C4	Chipset (<i>Processor</i>)	<i>Benefit</i>
5	C5	RAM	<i>Benefit</i>
6	C6	Ukuran Layar	<i>Benefit</i>
7	C7	Penyimpanan (<i>Storage</i>)	<i>Benefit</i>
8	C8	Kapasitas Baterai	<i>Benefit</i>
9	C9	Daya Charger	<i>Benefit</i>
10	C10	Masa Garansi	<i>Benefit</i>

Pada tabel 2 diatas adalah keterangan benefit dan cost untuk masing-masing kriteria. Dimana Kriteria benefit adalah kriteria dimana pengambil keputusan menginginkan nilai maksimum diantara seluruh nilai alternatif. Kriteria cost adalah kriteria dimana pengambil keputusan menginginkan nilai minimum diantara seluruh nilai alternatif.

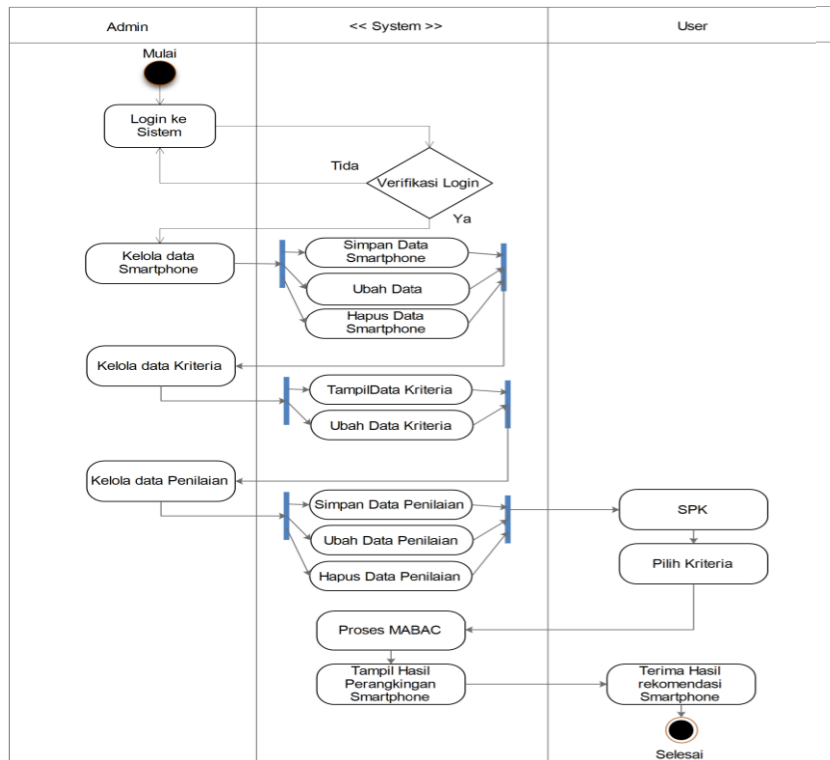
Use Case Diagram pada sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone terbaik dengan menggunakan metode *MABAC* dapat dilihat pada gambar berikut dimana pada gambar tersebut user/aktor yang dapat menggunakan aplikasi adalah admin dan user. Masing-masing aktor memiliki fungsionalitas dan hak akses ke aplikasi yang dibangun.



Gambar 2. Use Case Diagram

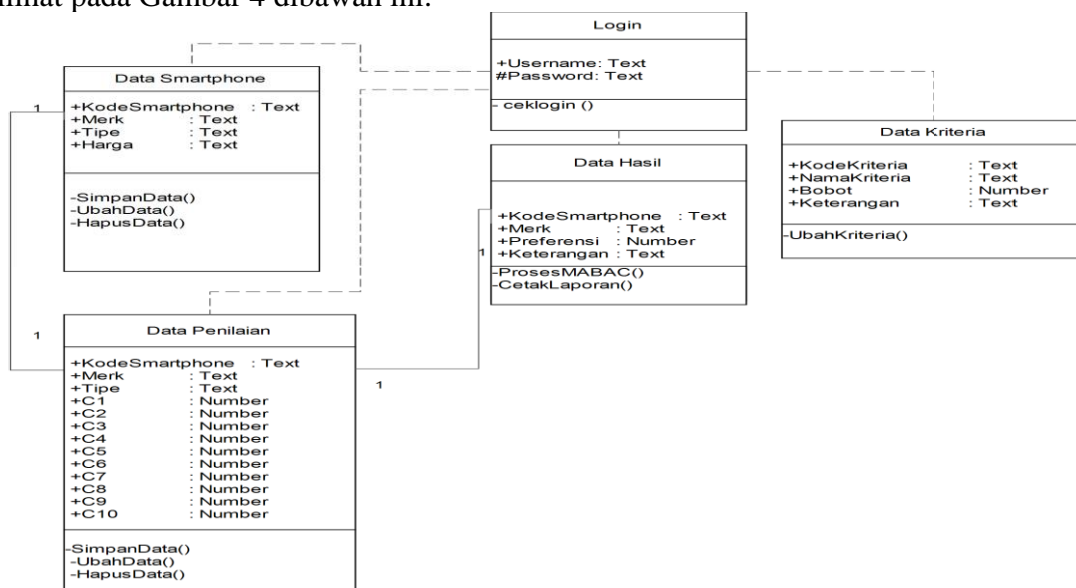
Activity Diagram yang digunakan penulis merupakan activity diagram dari proses metode *MABAC* yang merupakan suatu alur proses sistematis yang nantinya digunakan

sebagai dasar dari pembangunan aplikasi untuk mendapatkan hasil rekomendasi smartphone terbaik. Adapun gambar activity diagram pada sistem pendukung keputusan yang dirancang pada penelitian ini dapat dilihat gambar 3 berikut.



Gambar 3. Activity Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut-atribut dan metode *MABAC* yang ada pada masing-masing kelas. Adapun gambaran class diagram dari aplikasi web yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Class Diagram

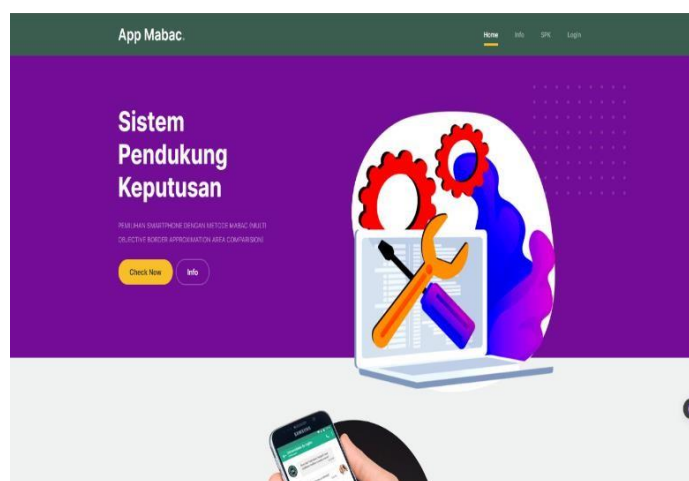
Pada Gambar 4 Class Diagram diatas, setiap kelas dapat memiliki atribut dan metode yang mendefinisikan sifat dan perilaku kelas tersebut. Contohnya, kelas " Data Smartphone " dapat memiliki atribut seperti "kode","merek", "tipe" dan harga untuk menyimpan data alternatif smartphone dan "data kriteria" untuk menyimpan bobot yang diberikan oleh pengguna. Metode seperti "ProsesMABAC()" dapat dimasukkan ke dalam kelas ini untuk menghitung nilai relatif berdasarkan bobot dan atribut yang diberikan. Hubungan antar kelas juga ditentukan dalam class diagram, seperti hubungan "uses" antara "Data Hasil" dan "Data Smartphone" untuk menunjukkan bahwa sistem menggunakan informasi dari setiap alternatif. Class diagram membantu pengembang memahami struktur statis sistem dan memberikan panduan dasar dalam proses implementasi sistem pendukung keputusan dengan metode *MABAC* berbasis web.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan utama dari implementasi ini adalah mewujudkan rancangan yang telah disusun ke dalam sistem, dengan harapan pengelola dapat memberikan masukan konstruktif untuk memajukan pengembangan sistem. Sistem ini berfungsi sebagai simulasi dari sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* terbaik, dan metode yang digunakan adalah *MABAC*. Selama proses implementasi, baik perangkat keras maupun perangkat lunak digunakan secara aktif untuk melaksanakan pengujian yang diperlukan guna memastikan kinerja optimal sistem. Implementasi ini juga memberikan kesempatan bagi pengelola untuk secara efektif berkontribusi dalam meningkatkan fungsionalitas dan efisiensi sistem yang telah dibangun.

1. Tampilan Halaman Menu Utama

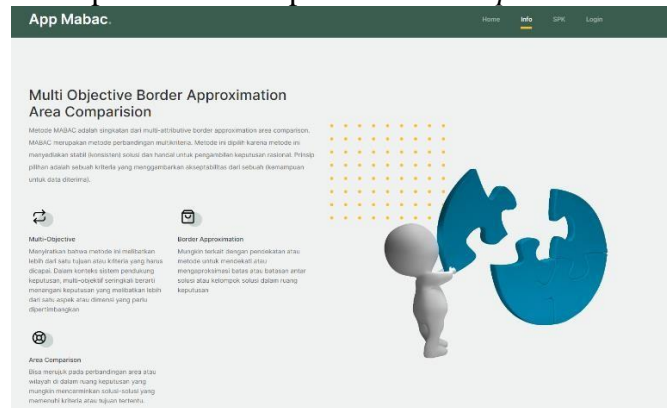
Menu utama adalah tampilan awal ketika *user* memasuki sistem. Halaman ini berisi tampilan luar tentang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *smartphone* dengan metode *MABAC*. Berikut ini adalah Tampilan aplikasi pada halaman menu utama yang digunakan oleh admin maupun *user*.



Gambar 5. Form Menu Utama

2. Tampilan Halaman Info

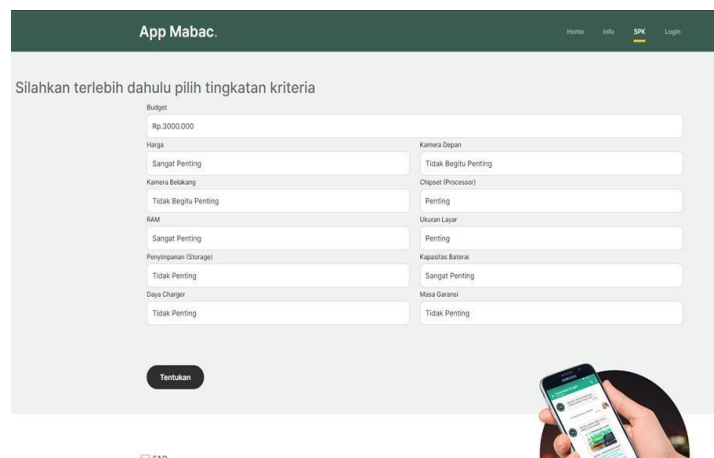
Halaman Info dirancang khusus untuk menampilkan informasi terperinci tentang metode *MABAC* (*Multi Objective Border Approximation Area Comparison*). Pada halaman ini, pengguna dapat mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai konsep, prinsip, dan langkah-langkah yang terlibat dalam penerapan metode *MABAC*. Informasi tersebut mencakup penjelasan tentang bagaimana metode ini digunakan dalam konteks pengambilan keputusan terkait pemilihan *smartphone* terbaik.



Gambar 6. Halaman Info

3. Tampilan Halaman SPK

Halaman SPK adalah halaman yang digunakan oleh pengunjung, sebelum pengunjung melakukan pengecekan dalam pemilihan *smartphone*, mereka wajib mengisi *form* ini.



Gambar 7. Halaman Pengunjung

4. Tampilan Halaman Post Kriteria

Halaman Post Kriteria digunakan oleh pengunjung. Pada Gambar 4.16 Post Kriteria, sistem akan melakukan perhitungan awal *MABAC* dengan menghitung bobot kriteria sesuai dengan ketentuan pengunjung, kemudian memfilter *smartphone* sesuai dengan budget, dan menyelesaikan proses *MABAC*. Berikut adalah Tampilan halaman Post Kriteria.

The screenshot shows the 'App Mabac' interface. At the top, there are navigation options: 'Home', 'Info', 'DPM', and 'Logout'. The main content is divided into two sections: 'Bobot Kriteria' and 'Data Alternatif'.

Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Harga	0.143
Kamera Depan	0.066
Kamera Belakang	0.066
Chipset	0.174
RAM	0.143
Ukuran Layar	0.174
Pengisianan	0.057
Kapasitas Baterai	0.143
Daya Charger	0.057
Masa Garansi	0.057

Data Alternatif

No Alternatif	Nama Alternatif	Tipe	Kamera Depan	Kamera Belakang	Chipset (Processor)	RAM	Ukuran Layar	Pengisianan (Storage)	Kapasitas Baterai	Daya Charger	Masa Garansi		
1	A02	Vivo	Vivo Y27	1	3	5	4	4	4	3	5	4	3
2	A03	Nokia	Nokia C31	1	2	4	2	3	4	2	5	1	3
3	A04	Xiaomi	Xiaomi Redmi 10A	1	2	4	4	2	4	2	5	1	3

Gambar 8. Halaman Post Kriteria

5. Tampilan Halaman Hasil Perangkingan
Halaman Hasil Perangkingan ini merupakan *form* untuk menampilkan hasil Perangkingan berdasarkan kriteria yang ditentukan sebelumnya.

The screenshot shows the 'App Mabac' interface displaying the 'Hasil Perangkingan' (Ranking Results) screen. It features a table with 16 rows, each representing a different smartphone alternative. The table includes columns for 'No', 'Kode Alternatif', 'Merk', 'Tipe', 'Hasil', and 'Keterangan'.

No	Kode Alternatif	Merk	Tipe	Hasil	Keterangan
1	A00	Xiaomi	Xiaomi Redmi Note 10 Pro 4G 6/64GB	-8.2738	Ranking - 1
2	A17	Realme	REALME C55 8/256	-8.3286	Ranking - 2
3	A18	Realme	REALME C55 6/128	-8.3834	Ranking - 3
4	A11	Oppo	OPPO A54	-8.4025	Ranking - 4
5	A02	Vivo	Vivo Y27	-8.5263	Ranking - 5
6	A13	Vivo	Vivo Y17s	-8.5644	Ranking - 6
7	A12	Vivo	C35 pro	-8.5703	Ranking - 7
8	A19	Realme	Realme C53	-8.5834	Ranking - 8
9	A16	Oppo	OPPO A17	-8.643	Ranking - 9
10	A20	Vivo	VIVO Y16	-8.7478	Ranking - 10
11	A04	Xiaomi	Xiaomi Redmi 10A	-8.7596	Ranking - 11
12	A15	Samsung	Samsung Galaxy A04e	-8.7787	Ranking - 12
13	A03	Nokia	Nokia C31	-8.781	Ranking - 13
14	A14	Realme	Realme C30	-8.8239	Ranking - 14
15	A10	Infinix	Infinix Smart 6	-8.8287	Ranking - 15
16	A06	Xiaomi	XIAOMI NOTE 2	-8.9571	Ranking - 16

Gambar 9. Halaman Hasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat dalam menentukan *smartphone* terbaik dengan metode *MABAC*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *MABAC* dapat digunakan untuk mendukung keputusan pemilihan *smartphone* dengan langkah: menentukan kriteria (kinerja, harga, kamera, baterai), menetapkan alternatif, memberi bobot kriteria, normalisasi data, membangun matriks keputusan, menghitung solusi ideal positif dan negatif, serta mengevaluasi alternatif menggunakan jarak Euclidean. Sistem ini perlu dilengkapi antarmuka intuitif, diuji, dan dievaluasi secara berkala agar tetap relevan dan akurat.
2. Dalam Merancang aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *smartphone* dengan menggunakan metode *MABAC* melibatkan serangkaian langkah yang terstruktur. Pertama-tama, perlu merinci spesifikasi persyaratan, mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta kriteria penilaian yang relevan. Selanjutnya, fokuskan pada desain antarmuka pengguna (UI/UX) yang

intuitif agar pengguna dapat berinteraksi dengan mudah. Pembangunan database menjadi langkah berikutnya, di mana struktur database harus mampu menyimpan data kriteria, alternatif, dan hasil penilaian dengan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukmaindrayana, A. (2020). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus : Pt. Bank Mandiri Cabang Tasikmalaya). *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1). <https://doi.org/10.51530/jutekin.v8i1.465>
- [2] Simaremare, A. P. (2021). Penerapan Metode MABAC Pada Penerimaan Ahli Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan ...*, 1(3), 209–220. <http://djournals.com/resolusi/article/view/130>
- [3] Siregar, A. (2021). Pemilihan TIM PAK Politeknik Ganesha Medan Menggunakan Metode MABAC. *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 9(2), 73-80.
- [4] Abdullah, M. A., & Aldisa, R. T. (2023). Penerapan Metode MABAC pada Penentuan Coffee Shop Terbaik. *Jurnal Riset Komputer*, 10(1), 338–347. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i1.5820>
- [5] Sarwandi, L. T. S., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., Alwendi, M., Muqimuddin, B. D. M., Ginanta, N. L. W. S. R., & Israwan, L. M. F. (2023). *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi.
- [6] Hondro, R. K. (2018). MABAC: Pemilihan Penerima Bantuan Rastra Menggunakan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison. *Jurnal Mahajana Informasi*, 3(1), 41-52.
- [7] Dermawan, R., & Sinurat, S. (2021). Penerapan Metode Metode Multi-Attribut Border Approximation Area Comparison (MABAC) dalam Penentuan Akademi Kebidanan (AKBID) Terbaik. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.47065/josyc.v3i1.820>
- [8] Ndruru, N., Mesran, M., Waruwu, F. T., & Utomo, D. P. (2020). Penerapan Metode MABAC Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Kepala Cabang Pada PT. Cefa Indonesia Sejahtera Lestari. *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 1(1), 36-49.
- [9] Atim, S. B. (2024). Penerapan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison Dalam Rekomendasi Pemilihan Mobil Second. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science*, 2(2), 99-110.
- [10] Ihwa, B. N., Silalahi, N., & Hondro, R. K. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jaksa Terbaik dengan Menerapkan Metode MABAC (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Medan). *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 1(4), 225-230.