Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Handphone

Ade Priyatna[1,*], Sanwani[1], Ayu Azizah[2]

[1]Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta
Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia
[2]Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta
Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia
Email: [1,*]ade.aeq@nusamandiri.ac.id, [2]sanwani.swq@nusamandiri.ac.id, [3]ayu.azz@bsi.ac.id
Email Penulis Korespondensi: ade.aeq@nusamandiri.ac.id
Submitted: **26/06/2024;** Accepted: **11/07/2024;** Published: **20/07/2024**

Abstrak−Saat ini, banyak orang mengalami kebingungan dalam memilih handphone yang sesuai dengan aktivitas dan kebutuhan sehari-hari karena banyaknya merek dan model yang tersedia di pasaran. Beragam spesifikasi dan kegunaan handphone sering kali membuat konsumen membeli produk yang tidak sesuai dengan kebutuhan mereka. Untuk mengatasi masalah ini, dirancanglah sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan membantu pembeli dalam memilih handphone yang tepat. Penelitian ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menganalisis data kuantitatif, sehingga dapat menentukan kriteria dan alternatif pilihan handphone yang sesuai.Dalam proses pengisian dan pengolahan data, ditetapkan kriteria dan alternatif untuk memudahkan pemilihan handphone. Salah satu kendala yang sering ditemui dalam perancangan model keputusan adalah ketidakmampuan model untuk mencerminkan semua variabel nyata, yang dapat mengakibatkan keputusan yang diambil tidak tepat sasaran. Oleh karena itu, penting untuk merancang model yang fleksibel dan mampu menampung berbagai variabel yang relevan. Selain itu, setiap model yang disimpan harus disertai dengan informasi rinci dan penjelasan komprehensif untuk memastikan pengguna memahami cara kerja dan dasar pengambilan keputusan yang diusulkan.Penelitian ini dapat memberikan solusi yang efektif dalam pemilihan handphone, dengan menyediakan panduan yang jelas dan terstruktur bagi konsumen untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan berdasarkan pada kebutuhan individu mereka.Hasil penelitian menunjukan bahwa Brand Xiaomi memperoleh nilai 0,90, mengindikasikan bahwa Xiaomi menjadi merek yang paling dipilih dalam kategori HP terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Analytical Hierarchy Process (AHP); Pemilihan Handphone; Kriteria; Alternatif

Abstract−Currently, many people experience confusion when choosing a smartphone that suits their daily activities and needs due to the vast number of brands and models available in the market. The diverse specifications and uses of smartphones often lead consumers to purchase products that do not meet their needs. To address this issue, a decision support system was designed to help buyers select the right smartphone. This research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to analyze quantitative data, enabling the determination of criteria and alternative smartphone choices that are suitable.In the process of data entry and processing, criteria and alternatives are established to facilitate the selection of a smartphone. One common challenge in designing decision models is the inability of the model to reflect all real variables, which can result in inaccurate decisions. Therefore, it is essential to design a flexible model capable of accommodating various relevant variables. Additionally, each stored model must be accompanied by detailed information and comprehensive explanations to ensure users understand the proposed decision-making process and its basis.This research can provide an effective solution in smartphone selection, offering clear and structured guidance for consumers to make more accurate decisions based on their individual needs. The research results show that the Xiaomi brand achieved a score of 0.90, indicating that Xiaomi is the most chosen brand in the best smartphone category.

Keywords: Decision Support System; Analytical Hierarchy Process (AHP); Handphone Selection; Criteria; Alternatives

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi mengalami percepatan yang luar biasa. Berbagai inovasi baru dan canggih telah muncul, menjadikan kehidupan sehari-hari lebih sederhana dan efisien. Salah satu teknologi mutakhir yang memiliki dampak signifikan adalah handphone, Handphone adalah perangkat elektronik kecil dan sederhana yang dirancang untuk komunikasi dua arah. Alat ini mudah digenggam dan mampu mengirimkan berbagai jenis informasi, termasuk teks, suara, gambar, dan video [1]. Handphone modern tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai perangkat multifungsi yang mendukung berbagai aspek kehidupan, seperti akses informasi, hiburan, pendidikan, dan produktivitas. Dengan fitur-fitur canggih seperti internet berkecepatan tinggi, kamera berkualitas tinggi, aplikasi beragam, dan kemampuan untuk terhubung dengan perangkat lain, handphone telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari yang tidak bisa dipisahkan dari aktivitas manusia.

Banyaknya merek handphone baru yang bermunculan dengan masing-masing menawarkan keunggulan khusus untuk memenuhi kebutuhan dan mendukung aktivitas sehari-hari para pengguna membuat para pengguna mengalami kesulitan dalam hal memilih HP yang terbaik untuk di gunakan. Karena itu diperlukan sebuah model atau metode Sistem Penunjang Keputusan (SPK) untuk menentukan HP terbaik dimana bisa menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam model atau metode tersebut, AHP sendiri dirancang untuk mengatasi masalah keputusan yang melibatkan banyak kriteria yang harus dipertimbangkan [2], sedangkan SPK membantu mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyediakan analisis data yang cepat dan akurat [3].

Copyright © 2024 The Author, Page 930
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

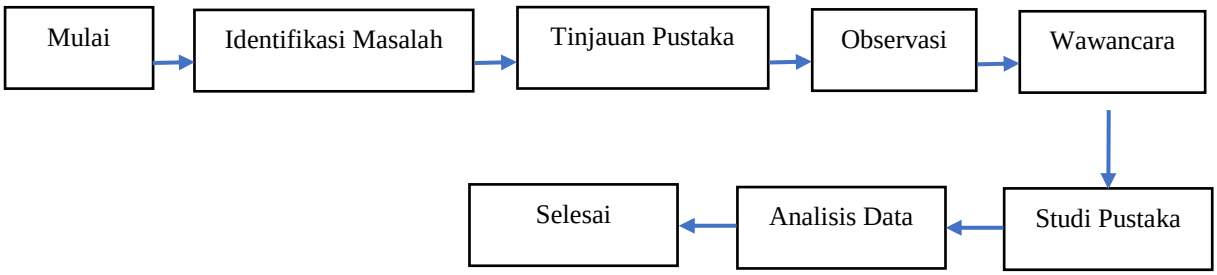
Penelitian pemilihan HP terbaik pada penelitian sebelumnya menggunakan metode Topsis dimana dari hasil perhitungan berdasarkan poin kepentingan dan bobot prioritas maka didapati rekomendai smartphone terbaik yaitu smartphone dengan merk Oppo A5S dengan nilai preferensi 1[4]. Penelitian selanjutnya menunjukan bahwa rekomendasi smartphone terbaik menurut range budget yaitu Oppo A52, midranger yaitu Vivo V20 2021, selanjutnya rekomendasi smartphone terbaik range flagship yaitu Asus Zenfone 6 ZS630KL sedangkan rekomendasi smartphone terbaik range premium adalah Xiaomi Mix Alpha [5].

Berdasarkan penelitian sebelumnya belum ada yang menggunakan metode AHP dan perbedaan pada penggunaan kriteria pada pemilihan HP terbaik, untuk itu dirancanglah sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan membantu pembeli memilih handphone. Proses penentuan dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti harga, merek, dan spesifikasi handphone, termasuk prosesor, RAM, dan kamera dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu teknik dalam sistem pengambilan keputusan untuk masalah keputusan multi-atribut (Multi Attribute Decision Making), yang memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan lebih cepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang diinginkan [6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan tahap identifikasi masalah, dilanjutkan dengan tinjauan pustaka untuk mengumpulkan informasi yang relevan. Selanjutnya, dilakukan observasi dan wawancara untuk memperoleh data primer, serta studi pustaka untuk memperkuat temuan dengan referensi dari sumber yang terpercaya. Setelah semua data terkumpul, tahap analisis data dilakukan untuk menemukan pola dan kesimpulan yang signifikan. Berikut adalah bagan dari tahanapn penelitian yang di lakukan oleh peneliti.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah upaya untuk menjelaskan masalah dan membuat penjelasan dapat diukur. Identifikasi ini dilakukan sebagai langkah awal penelitian. Jadi, secara ringkas, identifikasi adalah mendefinisikan masalah penelitian [7].

2.1.2 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan proses penelaahan kembali terhadap berbagai literatur yang memiliki relevansi atau keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi sumber-sumber akademis, seperti jurnal, buku, artikel, dan publikasi lainnya, yang dapat memberikan dasar teoritis serta konteks yang mendalam bagi penelitian mereka. Dengan melakukan tinjauan pustaka, peneliti dapat mengidentifikasi tren dan temuan sebelumnya, memahami konsep-konsep utama, serta menemukan celah atau kekurangan dalam literatur yang ada, yang kemudian dapat diisi oleh penelitian mereka. Selain itu, tinjauan pustaka membantu memastikan bahwa penelitian yang dilakukan tidak mengulang studi sebelumnya, melainkan memberikan kontribusi baru yang signifikan dalam bidang yang diteliti [8].

2.1.3 Observasi

Observasi merupkan metode pengumpulan data yang efektif. Peneliti melakukan pengamatan dengan membagikan kuesioner kepada masyarakat yang telah dipilih berdasarkan kriteria tertentu untuk mendapatkan informasi mengenai preferensi mereka dalam memilih handphone. Observasi, atau yang dikenal juga sebagai pengamatan, mencakup aktivitas memfokuskan perhatian pada suatu objek dengan memanfaatkan seluruh indra. Dengan demikian, observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan penggunaan panca indra serta pencatatan rinci terhadap objek penelitian [9].

2.1.4 Wawancara

Dalam studi ini, untuk mendapatkan data yang tepat, peneliti melakukan wawancara dengan karyawan toko untuk menanyakan tentang jenis handphone yang sering dibeli oleh konsumen. Wawancara sendiri merupakan metode

Copyright © 2024 The Author, Page 931
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930−939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

pengumpulan data yang dilakukan melalui pertemuan langsung dan sesi tanya jawab antara pengumpul data dan narasumber atau sumber data [10].

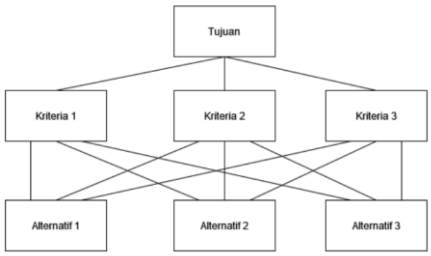
2.1.5 Studi Pustaka

Mengumpulkan data dan informasi untuk penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka yang melibatkan perpustakaan, jurnal, artikel di internet, serta referensi yang relevan dan terkait. Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian tersebut. Terdapat empat tahap dalam studi pustaka penelitian ini, yaitu: menyiapkan alat-alat yang diperlukan, menyiapkan daftar referensi kerja, mengatur waktu dengan baik, serta membaca dan mencatat bahan-bahan penelitian [11].

2.1.6 Analisis Data

Untuk Mencapai tujuan tenelitian, analisis yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Analisis data kuantitatif adalah analisis data yang digunakan apabila kesimpulan yang diperoleh berupa angka-angka dan juga dalam perhitungannya Digunakan rumus-rumus yang ada hubungannya dengan analisis, Upaya ini untuk menemukan dan mengganti data hasil wawancara, observasi, dan lainnya secara sistematis memungkinkan peneliti memahami kasus yang sedang diteliti serta menyajikan temuan untuk masa mendatang. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan pemahaman, analisis harus dilanjutkan dengan mencari makna dari data tersebut [12].
Adapun yang harus dilakukan dalam menganalis data pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah :

1. Menentukan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
   Untuk menentukan solusi yang diinginkan dan mengidentifikasi permasalahan yang ada, perlu dilakukan identifikasi sistem. Salah satu cara untuk mengidentifikasi masalah adalah dengan mempelajari literatur, berdiskusi dengan para ahli untuk memahami masalah tersebut, serta mengembangkan konsep-konsep yang terkait dengan masalah yang akan diselesaikan [13].
2. Membuat struktur hierarki
   Membuat hierarki dari masalah yang dihadapi. Penyusunan hierarki dilakukan dengan menetapkan tujuan sistem secara keseluruhan di level teratas [7].



Gambar 2. Struktur Hierarki

3. Memperhatikan Tingkat Skala Intensitas Kepentingan
   Memperhatikan tingkat skala intensitas kepentingan mengacu pada proses atau metode untuk menilai sejauh mana suatu faktor atau kriteria berkontribusi terhadap tujuan atau hasil tertentu dalam sebuah penelitian atau pengambilan keputusan. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan bobot atau nilai relatif terhadap setiap faktor yang dipertimbangkan, sehingga dapat mengidentifikasi faktor yang paling signifikan atau krusial dalam mencapai tujuan tertentu [14].

Tabel 1. Skala Intensitas Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua Elemen Sama Penntingnya
3	Elemen Sedikit Lebih Penting Daripada Elemen Lainnya
5	Elemen Yang Satu Jelas Lebih Penting Daripada Elemen Lainnnya
7	Elemen Yang Satu Jelas Lebih Penting Daripada Elemen Lainnya
9	Elemen Yang Satu Mutlak Sangat Penting Daripada Elemen Lainnya
2,4,6,8	Nilai Tengah Diantara Dua Perbandingan Yang Berdekatan
Reciprocal (Kebalikan)	Jika Elemen I Mendapat Satu Angka Dibandingkan Elemen J, Maka Elemen J Memiliki Nilai Kebalikan Dibandingkan Elemen I

4. Menghitung Indeks Konsistensi (Consistency index)
   Menghitung indeks konsistensi atau Consistency Index (CI) dengan menggunakan persamaan berikut [15] :

$$CI = \frac{(\lambda max - n)}{(n-1)} \quad (1)$$

Copyright © 2024 The Author, Page 932
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930−939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

Keterangan :
CI : Indeks Konsistensi (Consistency index)
λmax : Nilai Eigen Terbesar Dari Matriks Berordo n
n : Ordo Matriks

5. Memeriksa Indeks Acak (Random Index)

Tabel 2. Random Index

ORDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R1	0	0	0,58	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49	1,51

6. Menghitung Consistency Ratio
Menghitung Rasio Konsistensi atau Consistency Ratio (CR) dengan menggunakan persamaan dibawah ini, yaitu [15] :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Keterangan :
CR : Rasio Konsistensi (Consistency Ratio)
CI : Indeks Konsistensi (Consistency Index)
RI : Indeks Acak (Random Index)
Jika CR Nilainya ≥0.1, maka hierarki tidak konsisten, namun jika CR nilainya ≤ 0.1, maka hierarki konsisten.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Struktur

3.1.1 Kriteria Analytical Hierarchy Process Pada Pemilihan Handphone

Untuk kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Harga
Harga adalah jumlah uang yang harus dibayarkan oleh konsumen kepada penjual untuk memperoleh barang atau jasa yang mereka inginkan. Oleh karena itu, harga biasanya ditetapkan oleh penjual atau penyedia jasa [16].
b. Kamera
Kamera adalah perangkat yang digunakan untuk menangkap dan merekam gambar pada selembar film. Pada kamera televisi, sistem lensa membentuk gambar pada pelat yang sensitif terhadap cahaya [17].
c. Ram (Random Access Memory)
RAM (Random Access Memory) adalah tempat penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data pada suatu perangkat. Kapasitas RAM dapat mempengaruhi kinerja perangkat dalam memproses data dan menjalankan perintah [18].

3.1.2 Alternatif Analytical Hierarchy Process Pada Pemilihan Handphone

Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Xiaomi
Xiaomi adalah perusahaan elektronik swasta asal Tiongkok yang berkantor pusat di Yingu Building, Beijing. Didirikan oleh Lei Jun pada 6 April 2010, Xiaomi kini menjadi produsen handphone terbesar keempat di dunia, yang merancang, mengembangkan, dan menjual handphone [19].
b. Realme
Perusahaan elektronik swasta asal Tiongkok yang berkantor pusat di Shenzhen, Guangdong, didirikan oleh Sky Li pada 4 Mei 2018. Perusahaan ini juga menciptakan handphone yang menggabungkan kinerja tinggi dengan desain yang modis [20].
c. Vivo
Perusahaan elektronik swasta asal Tiongkok yang berkantor pusat di Dongguan, Guangdong, didirikan oleh Shen Wei pada tahun 2009. Perusahaan ini juga mengembangkan produk-produk unggulan yang didasarkan pada desain berbasis nilai, dengan perangkat pintar dan layanan cerdas sebagai fokus utamanya [21].

3.2 Data Responden

Dalam tabel data mengenai preferensi merk handphone seperti Xiaomi, Realme, dan Vivo, terdapat informasi terperinci tentang harga, kualitas kamera, dan kapasitas RAM dari setiap merk. Data ini menunjukkan variasi yang signifikan di antara ketiga merk tersebut. Contohnya, beberapa responden lebih memilih Xiaomi karena kombinasi harga terjangkau dan kualitas kamera yang baik, sementara Realme diminati karena kapasitas RAM yang besar meskipun dengan harga sedikit lebih tinggi. Sebaliknya, Vivo menarik bagi beberapa responden karena kombinasi

Copyright © 2024 The Author, Page 933
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

harga kompetitif dan kinerja kamera yang memuaskan. Analisis mendalam dari tabel data ini dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang preferensi dan faktor-faktor yang dipertimbangkan konsumen dalam memilih handphone sesuai kebutuhan mereka.

Tabel 3. Tabel Data Responden

No	Nama Responden	Jenis Kelamin	Kriteria Utama Handphone			Alternative Harga			Altirnative Kamera			Alternative RAM		
			Harga & Camera	Harga & RAM	Kamera & RAM	Xiaomi & Realme	Xiaomi & Vivo	Vivo & Realme	Xiaomi & Realme	Xiaomi & Vivo	Vivo & Realme	Xiaomi & Realme	Xiaomi & Vivo	Vivo & Realme
1	Anisa Putri Handayani	Perempuan	4	8	8	7	8	2	8	2	4	9	9	7
2	Bunga Melati Sari	Perempuan	7	1	1	5	1	5	1	5	7	5	5	5
3	Citra Kirana Dewi	Perempuan	5	9	9	6	4	6	4	6	5	2	2	6
4	Dinda Rahmania Putri	Perempuan	6	5	5	4	7	4	7	4	6	5	5	4
5	Eka Nurhayati	Perempuan	4	2	2	8	5	8	5	8	4	1	1	8
6	Fitriani Sar	Perempuan	8	4	4	1	6	5	6	4	8	9	9	1
7	Bagus Adi Saputra	Laki-Laki	1	7	7	4	4	6	4	8	1	8	8	4
8	Chandra Wijaya Kusuma	Laki-Laki	9	5	5	7	8	4	8	1	9	1	1	7
9	Danang Prasetyo	Laki-Laki	5	6	6	5	2	8	2	9	5	9	9	5
10	Ghina Salsabila	Perempuan	2	4	4	6	5	1	4	5	2	5	5	6
11	Hana Rahmawati	Perempuan	4	8	8	4	6	9	8	2	5	2	2	4
12	Indah Permata Sari	Perempuan	7	1	1	8	4	5	1	5	1	5	5	8
13	Jasmine Putri Haryanti	Perempuan	5	4	9	2	8	2	9	1	9	1	1	5
14	Karina Putri Sartika	Perempuan	6	7	5	5	1	5	5	9	6	9	9	1
15	Liana Sari Dewi	Perempuan	4	5	2	1	9	1	2	6	1	6	6	9
16	Eka Putra Haryanto	Laki-Laki	8	6	5	9	5	9	5	1	2	1	1	6
17	Fajar Dwi Saputra	Laki-Laki	1	4	1	6	2	6	1	2	6	2	2	1
18	Maya Anggraini	Perempuan	9	8	9	1	5	1	9	6	7	6	6	2
19	Nadia Aulia Putri	Perempuan	5	1	6	2	1	2	6	7	3	7	7	6
20	Olivia Putri Haryanto	Perempuan	2	9	1	6	9	6	1	3	4	3	3	7
21	Putri Ayu Lestari	Perempuan	5	5	2	7	6	1	2	4	2	9	4	3
22	Qasya Aulia Zahra	Perempuan	1	2	1	3	1	2	6	2	9	6	2	4
23	Rara Dwi Lestari	Perempuan	9	5	9	6	6	1	7	1	2	1	2	2
24	Gibran Maulana	Laki-Laki	6	1	6	1	1	9	6	9	6	2	6	1
25	Hafiz Dwi Ananda	Laki-Laki	1	9	1	2	2	6	1	1	7	9	7	9
26	Indra Setiawan	Laki-Laki	2	6	2	1	6	6	2	9	3	6	3	6
27	Joko Prasetyo	Laki-Laki	6	1	6	9	1	1	6	6	4	9	2	1
28	Kevin Dwi Cahyono	Laki-Laki	7	2	7	6	2	2	1	1	2	6	6	9
29	Lintang Mahendra	Laki-Laki	3	6	3	1	1	1	2	2	9	1	7	6

Copyright © 2024 The Author, Page 934
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

No	Nama Responden	Jenis Kelamin	Kriteria Utama Handphone			Alternative Harga			Altirnative Kamera			Alternative RAM		
			Harga & Camera	Harga & RAM	Kamera & RAM	Xiaomi & Realme	Xiaomi & Vivo	Vivo & Realme	Xiaomi & Realme	Xiaomi & Vivo	Vivo & Realme	Xiaomi & Realme	Xiaomi & Vivo	Vivo & Realme
30	Muhammad Bagus	Laki-Laki	4	7	4	2	9	9	1	6	5	2	3	1

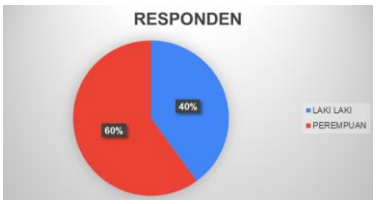
3.2.1 Rekapitulasi Data Responden

a. Jumlah Responden
Jumlah responden adalah elemen penting dalam penelitian yang menunjukkan jumlah individu yang berpartisipasi dan memberikan data untuk dianalisis. Berikut adalah tabel yang menyajikan jumlah responden berdasarkan kategori tertentu.

Tabel 3. Tabel Jumlah Responden

Responden	
Laki-Laki	12
Perempuan	18
Total	30

b. Grafik Lingkaran Responden
Grafik lingkaran (pie chart) adalah salah satu cara yang efektif untuk memvisualisasikan distribusi responden dalam berbagai kategori. Berikut adalah grafik lingkaran berdasarkan data jumlah responden yang telah disajikan sebelumnya:



Gambar 3. Grafik Lingkaran Responden

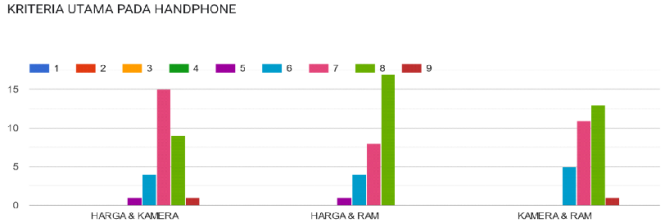
c. Jumlah Kriteria Umum Pada Pemilihan Handphone

Tabel 4. Jumlah Kriteria Umum Pemilihan Handphone

	Kriteria Utama		
	Harga & Kamera	Harga dan RAM	Kamera dan RAM
1			
2			
3			
4			
5	1	1	
6	4	4	5
7	15	8	11
8	9	17	13
9	1		1
Total	30	30	30

Tabel di atas menunjukkan jumlah kriteria umum dalam memilih handphone. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa faktor harga dan RAM mendominasi pilihan para calon pengguna, diikuti oleh kombinasi harga dan kamera, serta kamera dan RAM.

d. Diagram Batang Kriteria Utama Pada Pemilihan Handphone



Gambar 4. Diagram Batang Kriteria Utama Pada Pemilihan Handphone

Berdasarkan grafik, kriteria paling penting untuk pengguna smartphone adalah Kamera & RAM (Camera & RAM), diikuti oleh Harga & Kamera (Price & Camera), Kamera (Camera), Harga & RAM (Price & RAM),

Copyright © 2024 The Author, Page 935
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

dan Harga (Price). Ini menandakan bahwa pengguna rela membayar lebih untuk smartphone yang memiliki kamera bagus dan kapasitas RAM yang tinggi.

3.3 Perhitungan

3.3.1 Kriteria Utama Pemilihan Handphone

Tabel 5. Expert 1 Kriteria Utama Pemilihan Handphone

Kriteria Utama Pada Handphone																			
Expert 1																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Harga			v															Kamera	7.00
Harga																v		RAM	0.13
Kamera				v											v			Harga	0.14
Kamera																		RAM	6.0
RAM		v																Harga	8.0
RAM														v				Kamera	0.17

Tabel kriteria utama di atas dapat membantu dengan menunjukkan faktor-faktor penting seperti harga, kamera, dan RAM, beserta tingkat kepentingannya. Pengguna dapat menggunakan tabel ini untuk membandingkan berbagai smartphone dan memilih yang paling sesuai dengan kebutuhan dan budget mereka.Nilai kriteria menunjukkan tingkat kepentingan bagi pengguna. Contohnya, pengguna yang mementingkan kamera dapat memilih smartphone dengan nilai kamera tinggi.

Tabel 6. Expert 2 Kriteria Utama Pemilihan Handphone

Kriteria Utama Pada Handphone																			
Expert 2																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Kamera															v			Harga	0.14
Kamera				v														RAM	6.00
RAM		v																Harga	8.00
RAM														v				Kamera	0.17
Harga																v		RAM	0.13
Harga			v															Kamera	7.00

Nilai-nilai kriteria dalam tabel di atas menunjukkan tingkat kepentingan kriteria tersebut bagi pengguna. Nilai 1 menunjukkan bahwa kriteria tersebut paling tidak penting, sedangkan nilai 9 menunjukkan bahwa kriteria tersebut paling penting.

Tabel 7. Expert 3 Kriteria Utama Pemilihan Handphone

Kriteria Utama Pada Handphone																			
Expert 3																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
RAM		v																Harga	8.00
RAM														v				Kamera	0.17
Harga			v															Kamera	7.00
Harga																v		RAM	0.13
Kamera															v			Harga	0.14
Kamera				v														RAM	6.00

Tabel ini dapat digunakan untuk membantu pengguna memilih smartphone yang paling sesuai dengan kebutuhannya. Pengguna dapat membandingkan nilai-nilai kriteria pada beberapa smartphone yang berbeda dan memilih smartphone yang memiliki nilai tertinggi pada kriteria yang paling penting baginya.

3.3.2 Perhitungan Kriteria Utama

Tabel 8. Penilaian Expert Kriterian Utama

	Expert			
Kriteria	**1**	**2**	**3**	**Geomean**
Harga	7.00	0.14	8.00	2.00
Harga	0.13	6.00	0.17	0.50
Kamera	0.14	8.00	7.00	2.00
Kamera	6.0	0.17	0.13	0.50
RAM	8.0	0.13	0.14	0.52

Copyright © 2024 The Author, Page 936
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930−939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

	Expert			
Kriteria	**1**	**2**	**3**	**Geomean**
RAM	0.17	7.00	6.00	1.91

Rata-rata geometris memberikan gambaran yang lebih akurat tentang penilaian rata-rata ketika data bervariasi secara signifikan, seperti yang ditunjukkan pada tabel diatas.

Tabel 9. Tabel Perbandingan Kriteria Utama

	Kriteria Utama		
	Harga	**Kamera**	**RAM**
Harga	1.00	2.00	0.50
Kamera	2.00	1.00	0.50
RAM	0.50	2.00	1.00
Jumlah	3.50	5.00	2.00

Kolom ini menunjukkan jumlah dari setiap baris untuk masing-masing kriteria:
Harga : 1.00 + 2.00 + 0.50 = 3.50
Kamera : 2.00 + 1.00 + 0.50 = 3.50
RAM : 0.50 + 2.00 + 1.00 = 3.50

Hasil perbandingan ini dijumlahkan untuk setiap kolom, menghasilkan total nilai 3.50 untuk Harga, 5.00 untuk Kamera, dan 2.00 untuk RAM. Nilai-nilai ini digunakan dalam proses normalisasi untuk menentukan bobot prioritas dari masing-masing kriteria, yang akan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih terinformasi mengenai pemilihan handphone.

Tabel 10. Normalisasi Kriteria Utama

	Normalisasi Kriteria Utama						
	Harga	**Kamera**	**RAM**	**Jumlah**	**Priority Vektor**	**Matriks Priority**	**Konsistensi**
Harga	0.29	0.40	0.25	0.94	0.31	1.17	3.74
Kamera	0.57	0.20	0.25	1.02	0.34	1.17	3.43
RAM	0.14	0.40	0.50	1.04	0.35	1.17	3.36
Jumlah	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00		
MAX	3.51						
C1	1.51						
R1	0.58						
CR	2.60						

Perhitungan Priority Vektor
Untuk Harga:

$$\text{Vektor Prioritas Harga} = \frac{0.29 + 0.40 + 0.25}{3} = 0{,}31$$

Untuk Kamera:

$$\text{Vektor Prioritas Kamera} = \frac{0.57 + 0.20 + 0.25}{3} = 0{,}34$$

Untuk RAM:

$$\text{Vektor Prioritas RAM} = \frac{0.14 + 0.40 + 0.50}{3} = 0{,}35$$

Nilai konsistensi dihitung dengan membandingkan nilai dari Matriks Priority dengan Priority Vektor untuk setiap kriteria, menghasilkan CR sebesar 2.60. Jika CR berada di bawah 0.1, hasil penilaian dianggap konsisten. Dalam kasus ini, nilai CR adalah 2.60, yang menunjukkan adanya inkonsistensi dalam penilaian kriteria.

3.3.3 Expert Choise

a. Tampilan Awal Expert Choice Pemilihan Handphone
Expert Choice adalah program perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil keputusan yang kompleks. Ini menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk membantu pengguna membuat keputusan.



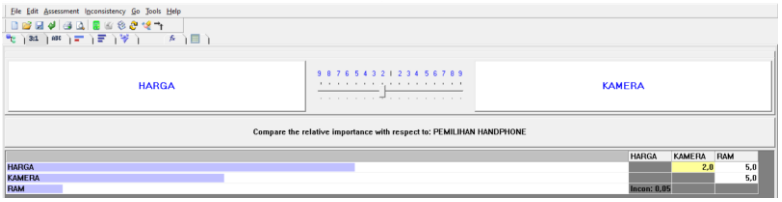
Gambar 5. Tampilan Awal Pemilihan Handphone

Perangkat lunak Expert Choice dapat digunakan untuk membuat model keputusan yang dapat membantu pengguna mengambil keputusan tentang berbagai topik, seperti memilih smartphone.

Copyright © 2024 The Author, Page 937
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

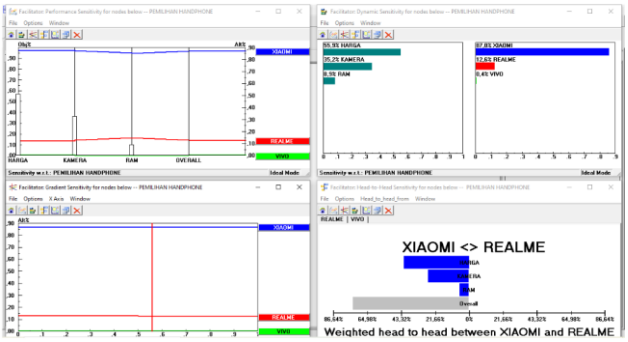
Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

b. Tampilan Perhitungan Expert Choice Pemilihan Handphone
Gambar menunjukkan hasil analisis keputusan yang dilakukan menggunakan Expert Choice.



Gambar 6. Tampilan Perhitungan Expert Choice Pemilihan Handphone

c. Tampilan Gambar Grafik Facilitator Pada Expert Choice Pemilihan Handphone
Grafik Facilitator pada Expert Choice untuk pemilihan handphone memperlihatkan perbandingan antara beberapa merek yang dipilih.



Gambar 7. Grafik Facilitator Pada Expert Choice

4. KESIMPULAN

Hasil dari penilitian ini menunjukan bahwa kesulitan yang sering dihadapi dalam merancang sebuah model adalah ketidakmampuannya merefleksikan semua variabel alam yang nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak selalu sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan fleksibilitas dalam menyimpan berbagai model. Selain itu, setiap model yang disimpan perlu dilengkapi dengan informasi rinci dan penjelasan komprehensif mengenai model yang telah dibuat. Berdasarkan hasil penelitian, Brand Xiaomi memperoleh nilai 0,90. Hal ini mengindikasikan bahwa Xiaomi menjadi salah satu merek yang paling dipilih dalam kategori HP terbaik.

REFERENCES

[1] T. Setiawati and S. Lubis, “Perancangan Iklan Layanan Masyarakat Dampak Negatif Penggunaan Handphone Saat Berkendara Di Kota Medan,” PROPORSI J. Desain, Multimed. dan Ind. Kreat., vol. 4, no. 2, p. 186, 2020, doi: 10.22303/proporsi.4.2.2019.186-195.
[2] N. Distri, R. Christian, L. J. Suseno, A. Y. Lutfiani, and D. Hartini, “Penerapan Metode Analythic Hierarchy Proses (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Laptop,” pp. 354–360, 2022.
[3] S. Suriyani, I. Taufik, M. Mirfan, and A. E. F. Anatasya, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Kakao Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW),” vol. 12, no. 2, pp. 34–42, 2020.
[4] A. Eryzha, S. Solikhun, and E. Irawan, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode Topsis,” KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer), vol. 3, no. 1, pp. 68–79, 2020, doi: 10.30865/komik.v3i1.1668.
[5] D. Eliza, “Rekomendasi Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode TOPSIS,” J. Math. UNP, vol. 7, no. 1, p. 9, 2022, doi: 10.24036/unpjomath.v7i1.10890.
[6] P. S. Sukanto and R. T. Subagio, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode AHP,” JUMANJI (Jurnal Masy. Inform. Unjani), vol. 3, no. 01, p. 1, 2019, doi: 10.26874/jumanji.v3i01.48.
[7] L. S. Rakasiswi and M. Badrul, “PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS,” vol. 7, no. 1, 2020.
[8] MOCHAMMAD ABDUL AZIS, “PREDIKSI REUSABILITY PADA KODE PROGRAM PERANGKAT LUNAK ECLIPSE MYLYN DENGAN PENDEKATAN FUZZY INFERENCE SYSTEM MAMDANI PERANGKAT LUNAK ECLIPSE MYLYN DENGAN PENDEKATAN FUZZY INFERENCE,” 2020.
[9] P. N. E. Anggy Giri Prawiyogi, Tia Latifatu Sadiah, Andri Purwanugraha, “Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar,” vol. 5, no. 1, pp. 446–452, 2021.
[10] E. Trivaika, M. A. Senubekti, and L. Belakang, “Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android JURNAL NUANSA INFORMATIKA Kegunaan Penelitian Tujuan dan Manfaat Penelitian,” J. NUANSA Inform., vol. 16, no. 1, pp. 33–40, 2022.

Copyright © 2024 The Author, Page 938
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 930–939
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
DOI 10.47065/josh.v5i4.5428

[11] M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, and O. Chotimah, "METODE PENELITIAN KUALITATIF STUDI PUSTAKA," Edumaspul - J. Pendidik., vol. 6, no. 1, pp. 974–980, 2022.
[12] I. P. Raya and I. P. Raya, "Memahami Teknik Pengolahan dan Analisis Data Kualitatif," in PINCIS, 2021, vol. 1, pp. 173–186.
[13] S. Linawati, A. Fauzi, and A. Zumarniansyah, "Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan," Comput. Sci., vol. 2, no. 1, pp. 75–81, 2022, doi: 10.31294/coscience.v2i1.993.
[14] M. Febrianita, E. Santoso, and A. A. Soebroto, "Optimasi Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Penerimaan Siswa Baru pada Sekolah Menengah Kejuruan menggunakan Algoritme Evolution Strategies," vol. 3, no. 8, 2019.
[15] A. Ridlan, "Penggunaan SistemPendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode Analytical Hirarchy Process (AHP) dalam Menyeleksi Kelayakan Penerima Beasiswa," METIK J., vol. 2, no. 1, pp. 28–33, 2019, [Online]. Available: http://jurnal.stmikbpn.ac.id/index.php/metik1/article/view/36/36
[16] K. Dartia and I. N. Suarmanayasa, "Pengaruh Kualitas Produk, Harga, Dan Desain Produk Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone Merek Oppo," Bisma J. Manaj., vol. 8, no. 1, pp. 141–150, 2022.
[17] J. S. Saliama and T. Wibowo, "Studi Komparasi Teknik Antara DSLR dan Smartphone Photography," Conf. Business, Soc. Sci. Innov. Technol., vol. 1, pp. 439–451, 2020, [Online]. Available: http://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit
[18] H. Farah, F. T. F. Arjuna, I. R. Shafwan, and A. Didik, "Pengaruh Kapasitas Memori RAM (Random Access Memory)Terhadap Kecepatan Memori Pada Laptop," J. Elektron. dan Tek. Inform. Terap., vol. 1, no. 4, pp. 178–186, 2023.
[19] Xiaomi, "Tentang Xiaomi," 2024. https://www.mi.co.id/id/about (accessed Jun. 26, 2024).
[20] Realme, "Sejarah Reakme," 2024. https://www.realme.com/id/brand (accessed Jun. 26, 2024).
[21] Vivo, "Sejarah Vivo," 2024. https://www.vivo.com/id/about-vivo/empower-your-future (accessed Jun. 26, 2024).

Copyright © 2024 The Author, Page 939
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License