

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan *Smartphone Entry Level* Sebagai Penunjang *E-Learning*

Melan Susanti¹⁾, Agus Salim²⁾, Baginda Oloan Lubis^{*3)}, Irmawati Carolina⁴⁾

¹⁾Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri

^{2,3)}Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

⁴⁾Sistem Informasi Akuntansi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

Correspondence author : baginda.bio@bsi.ac.id, DKI Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1145>

Abstrak

Pada keadaan pandemi covid-19 kebutuhan akan gadget untuk pembelajaran daring siswa yang tidak bisa melakukan pembelajaran secara tatap muka meningkat. Dikarenakan banyaknya para orang tua yang di Putus Hubungan Kerja (PHK) maka untuk pembelian *gadget* terpaksa mencari yang paling efisien. Karena itu *Smartphone Entry Level* merupakan pilihannya. Berdasarkan kebutuhan pada saat ini, diperlukan penelitian untuk memilih *smartphone entry level* yang bisa dipakai untuk pembelajaran daring. Penelitian ini dilakukan dengan menyebar kuesioner secara acak di daerah Lubang Buaya, Jakarta Timur dengan 100 responden. Penelitian ini menggunakan sistem penunjang keputusan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metodenya. Metode ini dipilih dikarenakan sistem penunjang keputusan merupakan sistem yang dirancang khusus untuk mendukung pengambilan keputusan bagi pemakainya dan AHP adalah metode analisis dan sintesis yang dapat mempermudah proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria-kriteria. Penerapan sistem penunjang keputusan ini berguna untuk mempermudah masyarakat menentukan merk *smartphone entry level* sesuai kebutuhan masing-masing. Data hasil akhir yang didapat bahwa *smartphone entry level* dari merk Samsung mendapat nilai 0,3880(39%) lebih unggul dari merk lainnya, sehingga *smartphone entry level* dari merk samsung lebih memenuhi kriteria dalam pemilihan *smartphone entry level* sebagai penunjang pembelajaran daring.

Kata Kunci : *Analytical Hierarchy Process (AHP), smartphone, E-Learning*

Abstract

During the COVID-19 pandemic, the need for gadgets for online learning for students who cannot do face-to-face learning has increased. Due to the large number of parents who have been laid off, they are forced to look for the most efficient gadgets. Therefore *Smartphone Entry Level* is the choice. Based on current needs, research is needed to choose an entry-level smartphone that can be used for online learning. This research was conducted by distributing questionnaires randomly in the Lubang Buaya area, East Jakarta with 100 respondents. This study uses a decision support system with *Analytical Hierarchy Process* (AHP) as the method. This method was chosen because the decision support system is a system specifically designed to support decision making for its users and AHP is an analysis and synthesis method that can facilitate the decision-making process based on criterias. The application of this decision support system is useful for making it easier for people to determine entry-level smartphone brands according to their individual needs. The final result data obtained that entry-level smartphones from the Samsung brand scored 0.3880 (39%) superior to other brands, so that entry-level smartphones from the Samsung brand better meet the criteria in selecting entry-level smartphones as supporting online learning.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process (AHP), smartphone, E-Learning*

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan kebutuhan perangkat teknologi berupa *smartphone* sudah merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki setiap peserta didik di kala pandemi. “*Smartphone* adalah sebuah alat telekomunikasi elektronik yang memiliki kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional dimana *smartphone* lebih praktis dan dapat dibawa kemana saja serta memiliki beberapa kelebihan”. (Hertyana & Rahmawati, 2020) Kemampuan masing-masing *smartphone* berbeda-beda. Tentunya akan sangat mengganggu atau merepotkan jika *smartphone* yang digunakan kurang atau bahkan tidak mumpuni dalam proses belajar secara daring.

Dalam manajemen pengambil keputusan tentunya dituntut untuk menghasilkan sebuah keputusan secara cepat dan tepat guna menerapkan kebijakan yang akan dilaksanakan. Penggunaan sebuah metode dalam menunjang pengambilan keputusan pun sudah banyak diterapkan, dikarenakan dapat membantu manajemen dalam mengambil sebuah keputusan. Selain itu penggunaan sebuah metode penunjang keputusan juga dianggap lebih memiliki nilai objektif yang tinggi dibandingkan dengan sistem manual yang bisa saja keputusan yang diambil akan sangat subjektif, membutuhkan waktu yang lama dan bisa saja hal yang paling tidak diinginkan terjadi yaitu adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan. (Taufik et al., 2019).

Jika terdapat banyak atau beberapa kriteria dan atau alternatif pilihan dalam Proses pengambilan keputusan maka metode yang tepat adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini secara jelas mampu memperlihatkan perbandingan antar kriteria yang ada. Sehingga pengambilan keputusan pemilihan terhadap suatu produk dapat mudah dilakukan oleh siapapun. (Salim & Lubis, 2019).

Sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) diterapkan untuk mendapatkan nilai bobot dari kriteria dan alternatif, sehingga diperoleh hasil akhir dengan perangkingan nilai bobot tertinggi (Rahmatullah et al., 2018). Metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) memudahkan dalam melakukan pengambilan keputusan pemilihan suatu produk berdasarkan kriteria dan alternatif yang disusun menjadi suatu hirarki (Salim & Lubis, 2017). Sehingga pemilihan *smartphone* yang sesuai anggaran, kebutuhan, dan manfaat dapat menjadi masukan dan rekomendasi bagi peserta didik. Pemilihan *smartphone* daripada laptop ini didasarkan pada faktor ekonomi dimana banyak

orang tua yang terkena Putus Hubungan Kerja (PHK) sehingga tidak memiliki cukup dana untuk membeli perangkat teknologi seperti komputer atau laptop serta faktor pembelajaran yang harus mengandalkan *video call* atau *video confrence* tetapi mereka juga harus menyediakan perangkat teknologi sebagai penunjang dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara daring.

Pada masa pandemi seperti ini kebanyakan orangtua yang di PHK atau dirumahkan cenderung lebih memilih untuk membelikan *smartphone* kepada anaknya dibanding membeli *Personal Computer* atau laptop. Alasan keputusan tersebut karena *smartphone* di desain lebih ringkas dan mudah dalam pengoperasian. Selain daripada itu kebutuhan daya listrik pada *smartphone* cenderung lebih kecil di banding laptop atau *personal computer*. Tetapi para orang tua belum mengetahui *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran daring ini. Maka dari itu perlu penelitian menggunakan sistem penunjang keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengetahui *smartphone* mana yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran daring untuk anak mereka.

METODE

Dalam mengambil sebuah keputusan diperlukan metode dimana salah satunya adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Manfaat yang dapat di peroleh dari penggunaan metode ini antara lain (Hihola et al., 2021):

1. Memadukan intuisi, pemikiran, perasaan dan penginderaan dalam menganalisis pengambilan keputusan,
2. Memperhitungkan konsistensi dari penilaian yang telah dilakukan dalam membandingkan faktor-faktor yang ada,
3. Memudahkan pengukuran dalam elemen.

Langkah-langkah dalam metode AHP meliputi (Azhar & Handayani, 2018):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen.

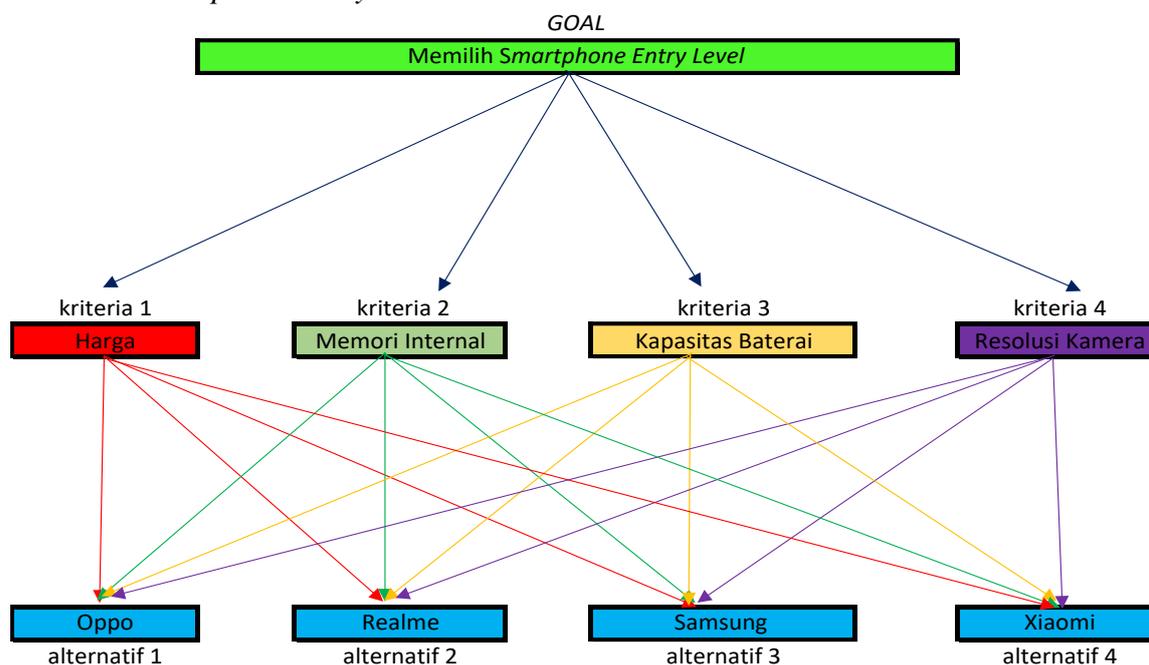
Membuat matriks perbandingan pasangan, dengan menggunakan bilangan untuk mewakili kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lain.

Tabel 1. Skala Kuantitatif Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan aktivitas I maka I memiliki nilai kebalikan dibandingkan aktivitas i.

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Berikut struktur *Analytical Hierarchy Process* Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan *Smartphone Entry Level*.



Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Gambar 1. Hierarki *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Hierarki diatas menjelaskan pemecahan masalah yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif kriteria yang digunakan pada hierarki diatas dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Pemilihan *Smartphone Entry Level*

Kriteria
Harga
Memori Internal
Resolusi Kamera
Kapasitas Baterai

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Pada penelitian ini, data populasi menggunakan data kependudukan kelurahan Lubang Buaya Jakarta Timur. Jumlah penduduk pada kelurahan Lubang Buaya Jakarta Timur saat penelitian ini dilakukan sebanyak 57.939 jiwa. Digunakan rumus *slovin* untuk mencari jumlah sampel responden. Berikut adalah hitungan menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{57.939}{1 + 57.939(0,1)^2} = 99,82 = 100$$

Keterangan:

n = hasil dari perhitungan

N = Jumlah Populasi

e = Persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan.

Dalam penelitian ini digunakan *sample* kesalahan yang bisa ditolerir adalah 10%. Maka dapat disimpulkan dari 57.939 jiwa, jumlah sampel yang harus diteliti adalah 100 sampel.

Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan *relative* elemen terhadap elemen lainnya. Hal ini dilakukan dengan membandingkan setiap elemen dari kriteria dan alternatif secara berpasangan. Angka-angka yang dimasukkan dalam matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh para responden.

Data kuesioner yang telah diisi akan dikumpulkan dan dirangkum ke dalam bentuk tabel perbandingan berpasangan yaitu:

1. Tabel perbandingan berpasangan antar elemen level 1 berdasarkan kriteria utama.
2. Tabel perbandingan berpasangan antar elemen level 2 berdasarkan kriteria Harga.
3. Tabel perbandingan berpasangan antar elemen level 2 berdasarkan kriteria Memori Internal.
4. Tabel perbandingan berpasangan antar elemen level 2 berdasarkan kriteria Kapasitas Baterai.
5. Tabel perbandingan berpasangan antar elemen level 2 berdasarkan kriteria Resolusi Kamera.

Setelah matriks perbandingan berpasangan ditemukan, selanjutnya dilakukan mencari *eigen vector* atau nilai rata-rata (*local priority*) dari tiap matriks perbandingan berpasangan. Proses tersebut dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

1. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
3. Menjumlah nilai dari setiap baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Tahap *Consistency* ini bertujuan untuk menentukan kebenaran nilai *eigen vector* yang diperoleh dari proses *synthesis of priority* yang telah dibuat sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menentukan hirarki kriteria dan jumlah populasi, langkah selanjutnya adalah mencari rata-rata perbandingan untuk masing-masing elemen dengan cara mengalihkan semua elemen matriks perbandingan yang sekelompok kemudian diakar pangkatkan dengan banyaknya responden. Maka didapatkan tabel perhitungan rata-rata untuk masing-masing elemen dapat dilihat pada tabel 3, tabel 4, tabel 5, tabel 6 dan tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan rata-rata kriteria utama

Kriteria	Harga	Memori Internal	Kapasitas Baterai	Resolusi Kamera
Harga	1,0000	0,3130	0,3262	0,4427
Memori Internal	3,1945	1,0000	2,2925	1,8322
Kapasitas Baterai	3,0656	0,4362	1,0000	1,7411
Resolusi Kamera	2,2589	0,5458	0,5743	1,0000
Total	9,5191	2,2950	4,1931	5,0160

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Tabel 4. Perbandingan rata-rata kriteria Harga

Harga	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi
Oppo	1,0000	1,2083	0,5849	0,6669
Realme	1,7096	1,0000	0,4436	0,5474
Samsung	0,8276	2,2541	1,0000	1,6721
Xiaomi	0,8276	1,4996	0,5980	1,0000
Total	4,3648	5,9619	2,6266	3,8863

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Tabel 5. Perbandingan rata-rata kriteria Memori Internal

Memori Internal	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi
Oppo	1,0000	1,2438	2,7297	0,6960
Realme	0,3663	1,0000	0,3045	0,6077
Samsung	0,8040	3,2836	1,0000	2,1959
Xiaomi	0,8040	1,4368	0,4554	1,0000
Total	2,9743	6,9642	4,4896	4,4995

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Tabel 6. Perbandingan rata-rata kriteria Kapasitas Baterai

Kapasitas Baterai	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi
Oppo	1,0000	0,3804	1,3714	0,6033
Realme	2,6285	1,0000	0,2908	0,5477
Samsung	0,7292	3,4392	1,0000	1,7693
Xiaomi	2,6285	1,6576	0,5652	1,0000
Total	6,9862	6,4772	3,2274	3,9203

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Tabel 7. Perbandingan rata-rata kriteria Resolusi Kamera

Resolusi Kamera	Oppo	Samsung	Realme	Xiaomi
Oppo	1,0000	1,8835	0,3401	1,6892
Samsung	0,5309	1,0000	0,2339	0,9716
Realme	2,9403	4,2746	1,0000	4,4818
Xiaomi	2,9403	0,5920	0,2231	1,0000
Total	7,4115	7,7500	1,7972	8,1426

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Pada setiap sintesis prioritas (*Synthesis of priority*), proses yang dilakukan sesuai matriks perbandingan yang dibuat sebelumnya. Proses sintesis prioritas (*Synthesis of priority*) pada penelitian ini dikerjakan sebanyak 5 kali, meliputi:

A. Level 1 berdasarkan kriteria Utama

Tabel 8. *Eigen Vector* kriteria utama

Kriteria	Harga	Memori Internal	Kapasitas Baterai	Resolusi Kamera	<i>Eigen Vector</i>
Harga	0,1051	0,1364	0,0778	0,0883	0,1019
Memori Internal	0,3356	0,4357	0,5467	0,3653	0,4208
Kapasitas Baterai	0,3221	0,1901	0,2385	0,3471	0,2744
Resolusi Kamera	0,2373	0,2378	0,1370	0,1994	0,2029
	Jumlah				1,0000

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Maka urutan kriteria utama (tabel 8) untuk pemilihan *smartphone entry level* adalah memori internal, kapasitas baterai, resolusi kamera dan harga.

B. Level 2 berdasarkan kriteria Harga

Tabel 9. *Eigen Vector* kriteria Harga

Harga	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi	<i>Eigen Vektor</i>
Oppo	0,2291	0,2027	0,2227	0,1716	0,2065
Realme	0,3917	0,1677	0,1689	0,1408	0,2173
Samsung	0,1896	0,3781	0,3807	0,4303	0,3447
Xiaomi	0,1896	0,2515	0,2277	0,2573	0,2315
	Jumlah				1,0000

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Pada Tabel 9 urutan kriteria Harga berdasarkan alternatif untuk pemilihan *smartphone entry level* adalah merk Samsung, Xiaomi, Realme dan Oppo.

C. Level 2 berdasarkan kriteria Memori Internal

Tabel 10. *Eigen Vector* kriteria Memori Internal

Memori Internal	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi	Eigen Vektor
Oppo	0,3362	0,1786	0,6080	0,1547	0,3194
Realme	0,1232	0,1436	0,0678	0,1351	0,1174
Samsung	0,2703	0,4715	0,2227	0,4880	0,3631
Xiaomi	0,2703	0,2063	0,1014	0,2222	0,2001
Jumlah					1,0000

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Tabel 10 menunjukkan urutan kriteria Memori Internal berdasarkan alternatif untuk pemilihan *smartphone entry level* adalah merk Samsung, Oppo, Xiaomi dan Realme

D. Level 2 berdasarkan kriteria Kapasitas Baterai

Tabel 11. *Eigen Vector* kriteria Kapasitas Baterai

Kapasitas Baterai	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi	Eigen Vector
Oppo	0,1431	0,0587	0,4249	0,1539	0,1952
Realme	0,3762	0,1544	0,0901	0,1397	0,1901
Samsung	0,1044	0,5310	0,3098	0,4513	0,3491
Xiaomi	0,3762	0,2559	0,1751	0,2551	0,2656
Jumlah					1,0000

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Pada tabel 11 urutan kriteria Kapasitas Baterai berdasarkan alternatif untuk pemilihan *smartphone entry level* adalah merk Samsung, Xiaomi, Oppo dan Realme.

E. Level 2 berdasarkan kriteria Resolusi Kamera

Tabel 12. *Eigen Vector* kriteria Resolusi Kamera

Resolusi Kamera	Oppo	Realme	Samsung	Xiaomi	Eigen Vektor
Oppo	0,1349	0,2430	0,1892	0,2075	0,1937
Realme	0,0716	0,1290	0,1302	0,1193	0,1125
Samsung	0,3967	0,5516	0,5564	0,5504	0,5138
Xiaomi	0,3967	0,0764	0,1242	0,1228	0,1800
Jumlah					1,0000

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Urutan kriteria Resolusi Kamera dari tabel 12 berdasarkan alternatif untuk pemilihan *smartphone entry level* adalah merk Samsung, Oppo, Xiaomi dan Realme

Pada penelitian ini, tahap *consistency* dilakukan sebanyak 5 kali, diantaranya sebagai berikut:

A. Level 1 berdasarkan Kriteria Utama

Hal pertama yang dilakukan pada tahap konsistensi (*Consistency*) adalah menentukan lambda maksimum, matriks perbandingan berpasangan dikalikan dengan *eigen vector*. Matriks perbandingan berpasangan yang digunakan adalah yang belum dinormalisasi. Hasil dari perkalian sebelumnya dijumlahkan sehingga menghasilkan lambda maksimal yaitu 4,1038. Tahap kedua dari proses konsistensi adalah menguji konsistensi hirarki, sebagai berikut:

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index = CI*) dengan rumus:

$$CI = ((\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1))$$

n = banyaknya baris dan kolom matriks perbandingan berpasangan atau banyaknya kriteria Karena matriks berordo 4 atau terdiri dari 4 kriteria utama, maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{(n-1)} : = \frac{4,1038 - 4}{(4-1)} = 0,0346$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio = CR*) dengan rumus:

$$CR = CI / RI$$

Keterangan: RI adalah nilai-nilai acak yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu.

$$\begin{aligned} CR &= CI / RI \\ &= 0,0346 / 0,90 \\ &= 0,0385 \end{aligned}$$

Tabel 13. Nilai IR (Indeks Random)

Ukuran Matriks (n)	Nilai IR (Indexs Random)
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Sumber: (Dzulhaq et al., 2019)

B. Level 2 berdasarkan Kriteria Harga

Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan lamda maksimal. Nilai *eigen* maksimal (λ_{maks}) diperoleh dengan mengalikan hasil penjumlahan setiap baris pada matriks Perbandingan.

Hasil dari perkalian sebelumnya dijumlahkan seluruhnya sehingga menghasilkan lamda maksimal yaitu 4,0020

Tahap kedua dari proses konsistensi adalah menguji konsistensi hirarki, sebagai berikut: Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index* = CI) dengan rumus: konsistensi (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{(n-1)} : = \frac{4,0020}{(4-1)} = 0,0007$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio* = CR) dengan rumus: $CR = CI / RI$

Keterangan: RI adalah nilai-nilai acak yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu.

$$\begin{aligned} CR &= CI / RI \\ &= 0,0007 / 0,90 \\ &= 0,0007 \end{aligned}$$

C. Level 2 berdasarkan Kriteria Memori Internal

Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan lamda maksimal. Nilai *eigen* maksimal (λ_{maks}) diperoleh dengan mengalikan hasil penjumlahan setiap baris pada matriks Perbandingan.

Hasil dari perkalian sebelumnya dijumlahkan seluruhnya sehingga menghasilkan lamda maksimal yaitu 4,2982

Tahap kedua dari proses konsistensi adalah menguji konsistensi hirarki, sebagai berikut: Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index* = CI) dengan rumus: konsistensi (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{(n-1)} : = \frac{4,2982}{(4-1)} = 0,0994$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio* = CR) dengan rumus: $CR = CI / RI$

Keterangan: RI adalah nilai-nilai acak yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu.

$$CR = CI / RI$$

$$= 0,0994 / 0,90$$
$$= 0,1104$$

D. Level 2 berdasarkan Kriteria Kapasitas Baterai

Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan lamda maksimal. Nilai *eigen* maksimal (λ_{maks}) diperoleh dengan mengalikan hasil penjumlahan setiap baris pada matriks Perbandingan.

Hasil dari perkalian sebelumnya dijumlahkan seluruhnya sehingga menghasilkan lamda maksimal yaitu 4,7629

Tahap kedua dari proses konsistensi adalah menguji konsistensi hirarki, sebagai berikut: Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index* = CI) dengan rumus: konsistensi (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{(n-1)} : = \frac{4,7629}{(4-1)} = 0,2543$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio* = CR) dengan rumus: $CR = CI / RI$

Keterangan: RI adalah nilai-nilai acak yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu.

$$CR = CI / RI$$
$$= 0,2543 / 0,90$$
$$= 0,2825$$

E. Level 2 berdasarkan Kriteria Resolusi Kamera

Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan lamda maksimal. Nilai *eigen* maksimal (λ_{maks}) diperoleh dengan mengalikan hasil penjumlahan setiap baris pada matriks Perbandingan.

Hasil dari perkalian sebelumnya dijumlahkan seluruhnya sehingga menghasilkan lamda maksimal yaitu 4,6967

Tahap kedua dari proses konsistensi adalah menguji konsistensi hirarki, sebagai berikut: Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index* = CI) dengan rumus: konsistensi (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{(n-1)} : = \frac{4,6967}{(4-1)} = 0,2322$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio* = CR) dengan rumus: $CR = CI / RI$

Keterangan: RI adalah nilai-nilai acak yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu.

$$\begin{aligned} CR &= CI / RI \\ &= 0,2322 / 0,90 \\ &= 0,2580 \end{aligned}$$

Setelah proses konsistensi dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk pengambilan keputusan. Langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Gabungan *eigen vektor* pada level 2 kriteria (level alternative) dikali dengan *eigen vektor* pada level 1 (level utama).

Tabel 14. Hasil *Eigen Vektor* Keputusan

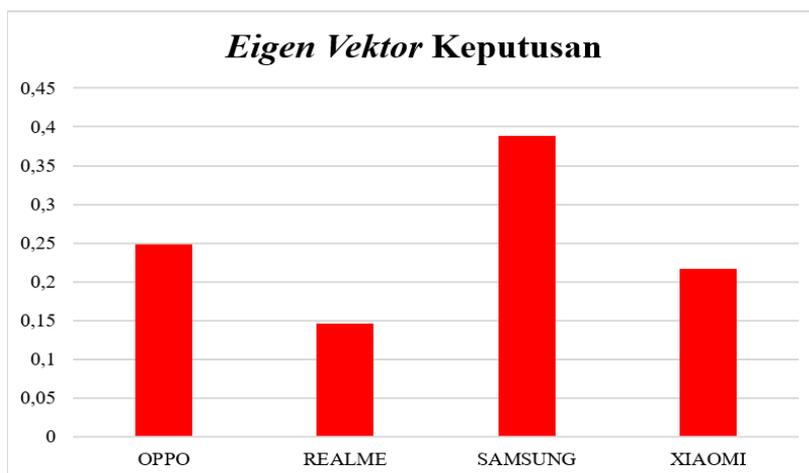
	Alternatif	Nilai	%	Peringkat
A	OPPO	0,2483	25%	2
B	REALME	0,1465	15%	4
C	SAMSUNG	0,3880	39%	1
D	XIAOMI	0,2172	22%	3

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

- b. Hasil operasi perkalian tersebut disebut sebagai *eigen vektor* keputusan, keputusan ditentukan oleh nilai yang mempunyai jumlah paling besar.

- 1) SAMSUNG memiliki bobot prioritas tertinggi dengan nilai 0,3880
- 2) OPPO memiliki bobot prioritas tertinggi ke-dua dengan nilai 0,2483
- 3) XIAOMI memiliki bobot prioritas tertinggi ke-tiga dengan nilai 0,2172
- 4) REALME memiliki bobot prioritas tertinggi ke-empat dengan nilai 0,1465

Jika digambarkan dalam bentuk grafik maka dapat dilihat jumlah presentasinya sebagai berikut:



Sumber : Hasil Pengolahan Data (2022)

Gambar 2. Diagram *Eigen Vektor* Keputusan

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan penelitian penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem penunjang keputusan pemilihan *smartphone entry level* sebagai alat pembelajaran daring ini dapat memberikan rekomendasi pemilihan *smartphone entry level* untuk para orang tua sebagai alat pembelajaran daring. Data hasil akhir yang didapat bahwa *smartphone entry level* dari merk Oppo mendapat nilai 0,2483(25%), Realme mendapat nilai 0,1465(15%), Samsung mendapat nilai 0,3880(39%) dan Xiaomi mendapat nilai 0,2172(22%). Hal ini menunjukkan bahwa *smartphone entry level* dari merk Samsung lebih unggul dari merk lainnya, sehingga *smartphone entry level* dari merk samsung lebih memenuhi kriteria dalam pemilihan *smartphone entry level* sebagai alat pembelajaran daring.

REFERENSI

- Azhar, Z., & Handayani, M. (2018). *Analisis pemilihan perumahan kpr menggunakan metode ahp*. 9986(September).
- Dzulhaq, M. I., Sidik, A., Ulhaq, D. A., Stmik, D., Sarana, B., Stmik, M., & Sarana, B. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membandingkan Marketplace Terbaik Dengan Menggunakan Metode AHP Dan AHP*. 1(1), 13–22.
- Hertyana, H., & Rahmawati, E. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Pembelian Smartphone Dengan Menggunakan Metode Topsis*. 05, 80–91.
- Hihola, W., Setiawan, S., Latifah, F., & Radiyah, U. (2021). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Penentuan Aplikasi Berbasis Enterprise Resources Planning. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 7(1), 37–44. <https://doi.org/10.37012/jtik.v7i1.500>
- Rahmatullah, S., Purnia, D. S., & Hariyadi, R. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Gaming dengan Metode Analytical Hierarchy Process*. 18(3), 294–306.
- Salim, A., & Lubis, B. O. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Tablet Gaming dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Prosiding Seminar Nasional Energi Telekomunikasi Dan Otomasi (SNETO)*, ISBN: 978-602-74127-4-3, 1–9.

-
- Salim, A., & Lubis, B. O. (2019). Pemilihan Merek Beras yang Diminati Konsumen Studi Kasus CV Beras Alami Menggunakan AHP. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(1), 147–154. <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i1.497>
- Taufik, G., Rachman, C. S., & Suharjanti, S. (2019). Analytical Hirarchy Process Untuk Model Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Teller Pada Bank X. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 4(2), 222. <https://doi.org/10.35314/isi.v4i2.1066>