

Analisis Pemilihan Smart Phone Kelas Ram 2 Gb Dengan Menggunakan Metode Analythic Hierarchy Process (Ahp) (Studi kasus pada Politeknik APP Jakarta)

SELECTION ANALYSIS OF 2GB RAM CLASS SMART PHONE USING ANALYTHIC HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD (Case study at APP Jakarta Polytechnic)

Anung Widodo, anung4pp@gmail.com Titin Endrawati, Fauzi Saberan

ABSTRAK

Smartphone saat ini bukan merupakan barang mewah tetapi merupakan alat bantu manusia untuk berkomunikasi mencari informasi berita dan berfungsi sebagai alat multimedia. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis Smartphone terbaik. Penelitian ini menggunakan metode AHP. Survey menggunakan Sampel partisipan orang pengguna smartphone yaitu 15 responden.

Pengumpulan data primer yang digunakan adalah Kuesioner dan wawancara ke partisipan pengguna smartphone RAM 2Gb selama lebih dari satu tahun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa smartphone Realme C2 mendapat peringkat pertama yaitu dengan nilai 0,26 sedangkan peringkat kedua adalah Oppo A1K dengan nilai 0,25, sedangkan Samsung A10 yaitu 0,24 dan Redmi 7 yaitu 0,22. Metode AHP diharapkan dapat membantu menentukan alternatif pilihan peralatan kebutuhan manusia.

Kata Kunci : AHP, Smartphone dan RAM 2GB

ABSTRACT

Today's smartphone is not a luxury item but a tool for humans to communicate looking for news information and serves as a multimedia tool. This study aims to study and analyze the best smartphones. This research uses the AHP method. The survey uses a sample of participants who use smartphones, namely 15 respondents.

Primary data collection used is a questionnaire and interviews with participants who use 2GB RAM smartphone for more than one year.

The results showed that the Realme C2 smartphone got the first rank with a value of 0.26 while the second rank was Oppo A1K with a value of 0.25, while the Samsung A10 was 0.24 and Redmi 7 was 0.22. AHP method is expected to help determine alternatives choice of equipment human needs.

Keywords: AHP, Smartphone and 2GB RAM

1.PENDAHULUAN

Perkembangan smartphone di Indonesia semakin bertambah pesat hal ini menimbulkan perubahan dalam pola kehidupan masyarakat. Keinginan masyarakat untuk membeli smartphone dengan teknologi terbaru semakin meningkat. Smartphone dengan system operasi android saat ini dianggap bukan lagi barang mewah melainkan dianggap sebagai kebutuhan untuk mendapatkan informasi. Penelitian ini membatasi perbandingan dengan smartphone pada kelas RAM 2 GB dengan membandingkan ketahanan mesin, kekuatan baterai yang tahan lama dengan fitur canggih dan harga

termurah pada kelas Smartphone RAM 2GB. Pengertian Smartphone menurut Williams dan Sawyer (2011:12), smartphone adalah telepon selular dengan mikroprosesor, memori, layar dan modem bawaan. Smartphone merupakan ponsel multimedia yang menggabungkan fungsionalitas PC dan handset sehingga menghasilkan gadget yang mewah, di mana terdapat pesan teks, kamera, pemutar musik, video, game, akses email, tv digital, search engine, pengelola informasi pribadi, fitur GPS, jasa telepon internet dan bahkan terdapat telepon yang juga berfungsi sebagai kartu kredit [5]. Hal ini disebabkan karena pergeseran kebutuhan hidup manusia. Pola kehidupan dan cara berfikir dalam memilih barang juga semakin selektif. Selain

kebutuhan primer kebutuhan akan barang-barang mewah juga meningkat. Seperti Smart phone dan

peralatan elektronik lain .Produk tersebut ditawarkan oleh pabrik dengan berbagai keunggulan tiap produk.

2.TINJAUAN PUSTAKA

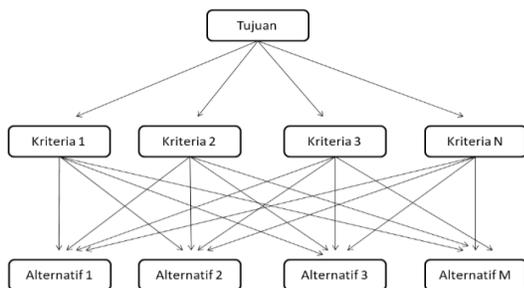
Penelitian ini fokus pada perumusan suatu model berbasis AHP untuk menilai dari keempat alternatif yang diusulkan dan memiliki kelayakan yang paling baik diantara smartphone. Untuk itu pada saat membandingkan smartphone yang dipilih adalah smartphone hanya pada kelas RAM 2G sehingga memudahkan dalam perbandingan. Banyak kriteria yang diambil adalah 4 kriteria yaitu Kekuatan mesin, Ketahanan battery ,Kecanggihhan fitur dan harga termurah. Android adalah system operasi yang berbasis linux untuk telephone selular seperti telephone pintar dan computer tablet [4]

Menurut Supriyono ,dkk (2007) metode (AHP) merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia .Metode ini mula-mula di kembangkan oleh Thomas L. Saaty, pada saat sekitar tahun 70-an. Dasar berfikirnya metode AHP adalah proses membentuk skor secara numeric untuk menyusun rangking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternative itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan.[1] Dalam menyelesaikan persoalan dengan metode AHP ada beberapa prinsip dasar yang harus di pahami diantaranya adalah Decomposition ,comparative,judgment,synthesis of priority dan logical consistency (Mulyono,1996) [3]

1.Decomposition

Pengertian decomposition adalah memecahkan atau membagi problema yang utuh menjadi unsur-

unsurnya ke bentuk hirarki proses pengambilan keputusan, dimana setiap unsur atau elemen saling berhubungan



Gambar 1. Hierarki AHP

2.Comparative Judgment

Penilaian ini merupakan penilaian tentang kepentingan relative dua kriteria pada suatu tingkat tertentu karena akan berpengaruh terhadap prioritas kriteria .Hasil dari penilaian ini akan lebih jelas apabila ditampilkan dalam bentuk matrik pairwise comparison .

Melakukan pembobotan kriteria pada setiap tingkat hierarki .Penilaian tersebut menggunakan standar pembobotan Saaty dengan skala berkisar dari 1 hingga 9 dan kebalikannya .Dapat dilihat pada table pembobotan yaitu pada Tabel 1.[2]

Tabel 1 Kriteria AHP

| Nilai | Keterangan |
|---------|--|
| 1 | Kriteria / alternatif A Sama pentingnya dengan kriteria / alternatif B |
| 3 | A sedikit lebih penting dari B |
| 5 | A jelas lebih penting dari B |
| 7 | A Sangat lebih penting dari B |
| 9 | Mutlak A lebih penting dari B |
| 2,4,6,8 | Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang |

| | |
|--|------------|
| | berdekatan |
|--|------------|

- 3.Synthesis of Priority
Dari setiap matriks pairwise comparison kemudian dicari local priority atau total priority
Kemudian dinormalisasi
- 4.Logical Consistency

Konsistensi memiliki dua makna yaitu .Makna pertama bahwa objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Makna kedua yaitu menyangkut tingkat hubungan antara objek alternative yang dibandingkan

Tabel 2 Nilai Random Indeks

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ordo | 1,2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| RI | 0,00 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 | 1.51 | 1.48 | 1.56 | 1.57 | 1.59 |

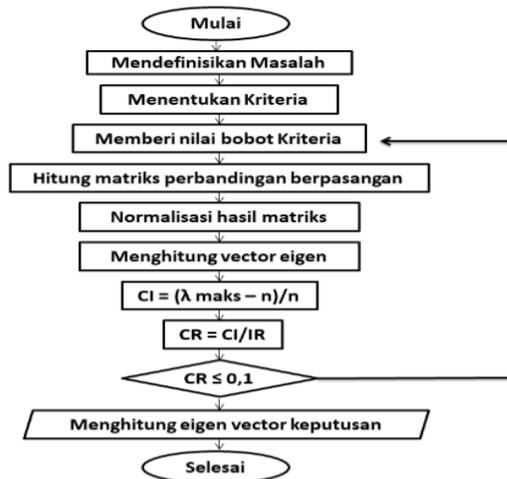
3.METODE PENELITIAN

3.1Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner dan mewawancarai beberapa orang pada lingkungan Politeknik APP Jakarta dengan memberikan

3.2Teknik Analisis Data

kuesioner kepada 15 orang responden pemakai Smartphone yang telah menggunakan Smartphone minimal 1 tahun . Kemudian responden menentukan kriteria data dengan memberikan penilaian bobot kriteria pada setiap merek smartphone yaitu Samsung ,Realme ,Oppo dan Redmi.



Gambar 2. Flowchart Metode AHP

- 1.Mendefinisikan masalah penelitian dan melakukan studi pendahuluan
- 2.Menentukan kriteria utama pada setiap objek alternatif dengan kekuatan yang ada pada alternatif
3. Memberi nilai bobot setiap criteria dan membandingkan alternative dengan memberi nilai
4. Menghitung nilai matrik dengan menjumlahkan nilai pada setiap baris perbandingan Berpasangan

- 5.Menormalisasi matrik perbandingan berpasangan dengan membagi jumlah total dengan jumlah kolom pada matrik sehingga mendapatkan nilai rata-rata
- 6.Menghitung vector eigen dari setiap perhitungan matrik kriteria alternatif dan perhitungan vector eigen pada matrik alternatif
- 7 Menghitung nilai Consistency Index dengan rumus $CI = (\lambda_{maks} - n) / n$ dengan keterangan $n =$ criteria
- 8 Menghitung nilai Consistency ratio (CR) dengan rumus $CR = CI / RI$ dengan RI merupakan Random Index(RI)

9 Menghitung CR jika nilai CR $\leq 0,1$ maka persepsi responden konsisten tapi jika nilai CR lebih tidak konsisten

4.ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kriteria dan alternatif diberi nilai bobot kepentingan sesuai nilai persepsi responden dalam bentuk pendapat kualitatif kemudian dikonversi dalam bentuk angka pasangan kriteria berupa perbandingan berpasangan (pairwise comparison) yaitu seperti Kriteria Kekuatan mesin ,Harga smartphone ,kekuatan battery dan Fitur menu yang dibandingkan. Kemudian setelah itu setiap alternatif smartphone diberi nilai bobot kepentingan sesuai nilai persepsi responden dalam bentuk pasangan kriteria berupa perbandingan berpasangan (pairwise comparison) Hasil akhir AHP adalah suatu ranking atau pembobotan prioritas dari tiap pilihan alternative. Dalam penelitian ini focus pada perumusan suatu model berbasis AHP untuk menilai dari keempat kriteria dan alternatif yang diusulkan dan memiliki kelayakan yang paling baik diantara smartphone. . Sekalipun demikian, konsep pengembangan dan

10 Menghitung nilai eigen vector keputusan setelah itu menentukan peringkat dari setiap alternatif

struktur model yang nantinya dikembangkan, akan dapat diberlakukan pula bagi pemilihan jenis alternatif lain, jika ingin merubah kriteria pada alternatif yang ditentukan .

Dari hasil wawancara pada beberapa responden yang dilakukan pada lingkungan Politeknik APP diperoleh nilai perbandingan berpasangan dari setiap kriteria dan alternatif dalam bentuk pendapat kualitatif dan dikonversi kedalam bentuk angka pada tiap kolom matrik antara kriteria dengan kriteria baru kemudian dilakukan penilaian pada kolom matrik antara setiap smartphone dengan smartphone . Data pembobotan diperoleh dari data sample 15 responden orang partisipan yang merupakan orang mengerti dalam pemakaian jenis smartphone.Data berikut merupakan sudah merupakan penggabungan data dari lima belas responden dan sudah dilakukan combine atau hasil geometric mean .

Tabel 3 Pembobotan antara Kriteria dengan kriteria

| | Harga | Ketahanan mesin | Kekuatan battery | Fitur menu |
|------------------|-------|-----------------|------------------|------------|
| Harga | 1 | 1 | 1,2 | 1,36 |
| Ketahanan mesin | 1 | 1 | 1,4 | 1,5 |
| Kekuatan battery | 0,8 | 0,7 | 1 | 1,4 |
| Fitur menu | 0,73 | 0,66 | 0,7 | 1 |

Tabel 4 Pembobotan nilai antara smartphone dengan smartphone Kriteria Harga

| | Samsung | Oppo | Redmi | Realme |
|---------|---------|------|-------|--------|
| Samsung | 1 | 0,77 | 0,83 | 0,4 |
| Oppo | 1,3 | 1 | 1 | 0,7 |
| Redmi | 1,2 | 1 | 1 | 1 |
| Realme | 2,5 | 1,4 | 1 | 1 |

Tabel 5 Pembobotan antara smartphone dengan smartphone Kriteria Ketahanan mesin

| | Samsung | Oppo | Redmi | Realme |
|---------|---------|------|-------|--------|
| Samsung | 1 | 2 | 2,3 | 2 |
| Oppo | 0,5 | 1 | 1,6 | 1,7 |
| Redmi | 0,4 | 0,63 | 1 | 1 |
| Realme | 2 | 0,6 | 1 | 1 |

Tabel 6 Pembobotan antara smartphone dengan smartphone Kriteria kekuatan battery

| | Samsung | Oppo | Redmi | Realme |
|---------|---------|------|-------|--------|
| Samsung | 1 | 0,4 | 0,42 | 0,25 |
| Oppo | 2,7 | 1 | 1,2 | 1 |
| Redmi | 2,4 | 0,8 | 1 | 1 |
| Realme | 4 | 1 | 1 | 1 |

Tabel 7 Pembobotan antara smartphone dengan smartphone Kriteria Fitur menu

| | Samsung | Oppo | Redmi | Realme |
|--|---------|------|-------|--------|
|--|---------|------|-------|--------|

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| Samsung | 1 | 1,3 | 1,2 | 1 |
| Oppo | 0,7 | 1 | 1,2 | 0,8 |
| Redmi | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 |
| Realme | 1 | 1,2 | 1 | 1 |

Pengolahan Data

Pengolahan data tahap pertama dilakukan menormalisasi setiap kolom dengan menjumlahkan nilai setiap kolom kemudian membagi setiap nilai kolom dengan nilai total kolom dibawah table.

Setelah itu nilai baris dijumlahkan kekanan dan dibagi dengan jumlah kriteria dan diperoleh hasil nilai Rata –rata kriteria utama berupa nilai eigen vector kriteria utama

Tabel 8 Menjumlahkan kolom Kriteria Utama

| | Harga | Ketahanan mesin | Kekuatan batery | Fitur menu |
|-----------------|-------|-----------------|-----------------|------------|
| Harga | 1 | 1 | 1,2 | 1,36 |
| Ketahan mesin | 1 | 1 | 1,4 | 1,5 |
| Kekuatan batery | 0,8 | 0,7 | 1 | 1,4 |
| Fitur menu | 0,73 | 0,66 | 0,7 | 1 |
| Jumlah | 3,53 | 3,36 | 4,3 | 5,26 |

Tabel 9 vector eigen kriteria Utama

| | Harga | Ketahanan mesin | Kekuatan batery | Fitur menu | Jumlah | Rata 2 |
|-----------------|-------|-----------------|-----------------|------------|--------|---------------|
| Harga | 0,28 | 0,3 | 0,28 | 0,258 | 1,12 | 0,28 |
| Ketahan mesin | 0,28 | 0,3 | 0,325 | 0,285 | 1,2 | 0,30 |
| Kekuatan batery | 0,23 | 0,21 | 0,23 | 0,266 | 0,94 | 0,23 |
| Fitur menu | 0,21 | 0,19 | 0,16 | 0,19 | 0,75 | 0,187 |

Pengolahan data tahap kedua dilakukan menormalisasi table antara smartphone dengan smartphone Kriteria Harga yaitu dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom kebawah menjadi nilai total .Kemudian membagi setiap nilai kolom

dengan nilai total kolom dibawah table. Setelah itu nilai baris dijumlahkan kekanan dan dibagi dengan jumlah kriteria dan diperoleh hasil nilai Rata –rata kriteria utama berupa nilai eigen vector antar smartphone kriteria harga

Tabel 10 vector eigen kriteria Harga

| | Samsung A10 | Oppo A1K | Redmi7 | Realme C2 | Jumlah | Rata2 |
|-------------|-------------|----------|--------|-----------|--------|--------------|
| Samsung A10 | 0,166 | 0,18 | 0,216 | 0,13 | 0,692 | 0,17 |
| Oppo A1K | 0,216 | 0,24 | 0,261 | 0,22 | 0,937 | 0,22 |
| Redmi 7 | 0,2 | 0,24 | 0,261 | 0,32 | 1,021 | 0,26 |
| Realme C2 | 0,42 | 0,34 | 0,261 | 0,32 | 1,341 | 0,32 |

Pengolahan data tahap kedua dilakukan menormalisasi table antara smartphone dengan smartphone Kriteria Harga yaitu dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom kebawah menjadi nilai total .Kemudian membagi setiap nilai kolom

dengan nilai total kolom dibawah table. Setelah itu nilai baris dijumlahkan kekanan dan dibagi dengan jumlah kriteria dan diperoleh hasil nilai Rata –rata kriteria utama berupa nilai eigen vector antar smartphone kriteria ketahanan mesin

Tabel 11 vector eigen kriteria Ketahanan mesin

| | Samsung A10 | Oppo A1K | Redmi 7 | Realme C2 | Jumlah | Rata2 |
|-------------|-------------|----------|---------|-----------|--------|--------------|
| Samsung A10 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.35 | 1.65 | 0.41 |
| Oppo A1K | 0.21 | 0.25 | 0.27 | 0.32 | 1.05 | 0.26 |
| Redmi 7 | 0.17 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | 0.62 | 0.15 |
| Realme C2 | 0.21 | 0.14 | 0.2 | 0.18 | 0.73 | 0.18 |

Pengolahan data tahap kedua dilakukan menormalisasi table antara smartphone dengan smartphone Kriteria Harga yaitu dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom kebawah menjadi nilai total .Kemudian membagi setiap nilai kolom

dengan nilai total kolom dibawah table. Setelah itu nilai baris dijumlahkan kekanan dan dibagi dengan jumlah kriteria dan diperoleh hasil nilai Rata –rata kriteria utama berupa nilai eigen vector antar smartphone kriteria ketahanan Batery

Tabel vector 12 eigen kriteria Ketahanan Batery

| | Samsung A10 | Oppo A1K | Redmi 7 | Realme C2 | Jumlah | Rata2 |
|-------------|-------------|----------|---------|-----------|--------|--------------|
| Samsung A10 | 0,09 | 0,125 | 0,11 | 0,08 | 0.405 | 0,1 |
| Oppo A1K | 0,27 | 0,31 | 0,33 | 0,3 | 1.21 | 0,30 |
| Redmi 7 | 0,24 | 0,25 | 0,27 | 0,3 | 1.06 | 0,26 |
| Realme C2 | 0,4 | 0,31 | 0,27 | 0,3 | 1.28 | 0,32 |

Pengolahan data tahap kedua dilakukan menormalisasi table antara smartphone dengan smartphone Kriteria Harga yaitu dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom kebawah menjadi nilai total .Kemudian membagi setiap nilai kolom

dengan nilai total kolom dibawah table. Setelah itu nilai baris dijumlahkan kekanan dan dibagi dengan jumlah kriteria dan diperoleh hasil nilai Rata –rata kriteria utama berupa nilai eigen vector antar smartphone kriteria kecanggihan fitur menu

Tabel vector 13 eigen kriteria Fitur menu

| | Samsung A10 | Oppo A1K | Redmi 7 | Realme C2 | Jumlah | Rata2 |
|-------------|-------------|----------|---------|-----------|--------|--------------|
| Samsung A10 | 0,29 | 0,30 | 0,27 | 0,26 | 1.12 | 0.28 |
| Oppo A1K | 0.20 | 0.23 | 0,27 | 0.21 | 0.91 | 0,23 |
| Redmi 7 | 0.23 | 0.18 | 0.22 | 0.26 | 0.89 | 0.22 |
| Realme C2 | 0.28 | 0.28 | 0.22 | 0.26 | 1.04 | 0.26 |

Logical Consistency

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi dari kriteria utama yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan

| Kriteria | Eigen Value | Eigen Vektor |
|------------------|-------------|--------------|
| Harga | 1,12 | 0,28 |
| Ketahan mesin | 1,2 | 0,30 |
| Kekuatan battery | 1 | 0,23 |
| Fitur menu | 0,75 | 0,187 |

$$\text{Nilai } \lambda_{\text{maks}} = (1.12 / 0.28 + 1.2/0.3 + 1/0.23 + 0.75/0.187) / 4 = 16,09 / 4 = 4,0225$$

$$CI = (\lambda - n) / (n-1)$$

$$CI = (4,0225 - 4) / 3 = 0,0225 / 3 = 0,0075$$

$$CR = CI / RI = 0,0075 / 0,9 = 0,0083$$

| | | | |
|------|------|------|------|
| 0.17 | 0.41 | 0,1 | 0.28 |
| 0.22 | 0.26 | 0,30 | 0,23 |
| 0.26 | 0.15 | 0,26 | 0.22 |
| 0.32 | 0.18 | 0,32 | 0.26 |

X

| |
|-------------|
| 0,28 |
| 0,30 |
| 0,23 |
| 0,19 |

Samsung A10 0,05 + 0,12 + 0,023 + 0,05 = 0,24

Oppo A1K 0,07 + 0,07 + 0,07 + 0,04 = 0,25

Redmi 7 0,07 + 0,04 + 0,06 + 0,05 = 0,22

Realme C2 0,09 + 0,05 + 0,07 + 0,05 = 0,26

5 KESIMPULAN

Jika dilihat dari vector eigen Kriteria utama maka Ketahanan mesin mendapat nilai tertinggi yaitu 0,30 maka terlihat responden lebih mempertimbangkan kekuatan ketahanan mesin dibanding kriteria harga yang memperoleh nilai 0,28 sedangkan ketahanan battery menempati posisi ketiga dengan nilai 0,23 dan Fitur menu menempati posisi keempat dengan nilai 0,19. Sedangkan berdasarkan pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan pada bagian hasil

konsistensi yang rendah. Pengukuran yang pertama dilakukan untuk kriteria utama, dengan bentuk perhitungan sebagai berikut

Karena hasil dari CR <= 0,1 maka penilaian menjadi konsisten dan pengolahan data dapat dilanjutkan dan persepsi responden adalah konsisten

Hasil Pengolahan Data

Dari hasil pengolahan data setelah melakukan proses pengukuran konsistensi kemudian mengalikan gabungan vector eigen pada alternative dengan vector eigen kriteria dan hasil kali selanjutnya disebut vector eigen keputusan. Keputusan dalam menetapkan peringkat diambil adalah yang mempunyai nilai paling besar. Berdasarkan tabel nilai akhir tersebut maka dapat dilihat bahwa Realme C2 memperoleh nilai akhir paling besar dan menempati peringkat ke 1 dengan nilai 0.26 Kemudian Smartphone Oppo A1K mendapat nilai 0.25 menempati peringkat ke 2. Kemudian Smartphone Samsung mendapat nilai 0.25 menempati peringkat ke 3. Kemudian Smartphone Redmi 7 mendapat nilai 0.22 menempati peringkat ke 4

pengolahan data maka kesimpulan yang dapat diambil adalah Smartphone Realme C2 sebagai Smartphone yang terbaik. Hal tersebut bisa diketahui dengan adanya nilai akhir tertinggi pada perhitungan akhir AHP yaitu dengan nilai sebesar 0.26 Kemudian Smartphone Oppo A1K mendapat nilai 0.25 menempati peringkat ke 2. Kemudian Smartphone Samsung A1 mendapat nilai 0.25 menempati peringkat ke tiga. Kemudian Smartphone Redmi 7 mendapat nilai 0.22 menempati peringkat ke empat

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Supriyono. Wisnu Arya wardhana. Sudaryo. 2007. Sistem pemilihan pejabat struktural dengan metode AHP, seminar nasional III SDM Teknologi nuklir yogyakarta. 21 – 22 november. ISSN 1978-0176
- [2] Marimin,,2005 . Teknik dan Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk ,Jakarta Grasindo ,
- [3] Mulyono, S. 1996. Teori Pengambilan Keputusan.. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Jakarta

[4] Safaat, N., 2013, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Informatika, Bandung

[5] Siregar, M. T., & Andiani, D. P. (2019, April). Analysis Of The Selection Of Freight Forwarder Services By Using Anythical Hierarchy Process (AHP) Method To Minimize The Cost Of Shipping Exported Goods. In Journal of International Conference Proceedings (Vol. 2, No. 1, p. 67).

[6] Williams BK, Sawyer SC. Using Information Technology: A Practical Introduction to Computer & Communication. 9th ed. NewYork: McGraw-Hill; 2011