

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET INTERNET DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Chintia Lutvia Nisa¹, Dinda Rizky Asmara², Dwi Hartanti³

*Sistem Informasi, Universitas Duta Bangsa Surakarta
Jl. Bayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154*

1202030025@mhs.udb.ac.id

2202020517@mhs.udb.ac.id

3dwhartanti@udb.ac.id

Abstrak— Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan para konsumen dalam pengambilan keputusan pemilihan paket internet. Banyaknya provider internet yang menawarkan produknya menjadi salah satu alasan para konsumen bingung memilih paket internet. Penelitian ini menggunakan metode sistem pendukung keputusan dengan ahp. Sistem pendukung keputusan digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan keputusan. Metode ahp dipilih karena pemecahan masalahnya terstruktur. Penelitian ini menggunakan 3 kriteria yaitu koneksi internet, harga, dan masa aktif. Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah telkomsel, indosat, dan axis. Ketiga kriteria ini nantinya diolah menggunakan metode ahp dan dibandingkan dengan alternatif yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kriteria koneksi internet lebih penting dari pada kriteria yang lain dengan bobot penilaian akhirnya sebesar 0,72844. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa alternatif telkomsel menjadi pilihan yang tepat dalam pembelian paket internet dikarenakan bobot nilai terakhirnya sebesar 0,803324.

Kata kunci— SPK, AHP, Paket Internet

Abstract— The purpose of this study is to facilitate consumers in making decisions about internet package selection. The number of internet providers that offer their products is one of the reasons consumers are confused about choosing internet packages. This study uses a decision support system method with ahp. Decision support systems are used as a tool in determine the decision. The ahp method was chosen because the problem solving is structured. This study uses 3 criteria, namely internet connection, price, and active period. The alternatives used in this study are telkomsel, indosat, dan axi. These three criteria will be processed using the ahp method and compared with predetermined alternatives. The result of this study found that internet connection criteria were more important than other criteria with a final assessment weight of 0,72844 net because the weight of the last value is 0,770314.

Keywords— SPK, AHP, Internet Package

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap layanan internet. Internet di zaman digital ini dibutuhkan untuk memudahkan dalam melakukan

komunikasi. Internet menjadi salah satu kebutuhan pokok yang tidak dapat dilupakan, karena di era modern ini semua produk elektronik membutuhkan internet untuk mengkasusnya.

Berbagai operator seluler di Indonesia memberikan layanan dan kemudahan akses internet dengan kecepatan tinggi. Dengan adanya persaingan operator ini konsumen dituntut untuk jeli dalam memilih paket internet yang sesuai dengan kebutuhan dan daya beli [3].

Penelitian ini menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode ahp. Tujuan dari penelitian ini adalah agar para konsumen dapat memilih paket internet yang sesuai dengan kebutuhannya.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur [4]. Keputusan yang diambil biasanya karena ada pertimbangan tertentu atau atas dasar logika, ada alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang harus dipilih, dan ada tujuan yang harus dicapai [5].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan penghasil informasi yang ditunjukkan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan untuk mendukung sipengambil keputusan yang spesifik untuk memecahkan masalah. Menyediakan informasi pemecahan masalah maupun kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah [6].

Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia [9].

Pada dasarnya Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam suatu kelompok-kelompoknya, mengatur kelompok tersebut kedalam suatu hierarchy, memasukkan nilai numeric sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesa ditentukan elemen mana yang mempunyai prioritas tertinggi [7].

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dan terstruktur. Metode ini meliputi proses kinerja yang dimulai dari pembobotan kriteria untuk mengetahui bobot kepentingan masing-masing indikator kemudian indikator yang dapat menghasilkan bobot alternatif yang ada [8].

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki, kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas [10].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan teori jurnal sistem pendukung keputusan pemilihan paket internet.

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur [1].

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan [1] adalah sebagai berikut :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analisis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa di evaluasi. Analisis resiko bisa dilakukan dengan cepat dan pandangan dari para pakar (beberapa dari mereka berada dilokasi yang jauh) bisa dikumpulkan dengan cepat dan dengan biaya yang lebih rendah. Keahlian bahkan bisa diambil langsung dari sebuah sistem computer melalui metode kecerdasan tiruan. Dengan computer, para pengambil keputusan bisa melakukan simulasi yang kompleks, memeriksa banyak scenario yang memungkinkan, dan

menilai berbagai pengaruh secara cepat dan ekonomis. Semua kapabilitas tersebut mengarah kepada keputusan yang lebih baik.

7. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdaya sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, tetapi juga pada kualitas, kecepatan, kustomasi produk, dan dukungan pelanggan. Organisasi harus mampu secara sering dan cepat mengubah mode operasi, merekayasa ulang proses dan struktur, memberdayakan karyawan, serta berinovasi. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

B. Analytical Hierarchy Proses (AHP)

AHP merupakan metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan seperti perencanaan, penentuan alternatif, alokasi sumber daya, penentuan kebutuhan, peramalan penjualan, dan sebagainya. AHP pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Thomas L. Saaty dari Sekolah Bisnis Wharton pada tahun 1970. Metode ini untuk mencari perankingan prioritas dari berbagai alternatif seperti yang disampaikan oleh A. Nugroho dan S. Hartati (2012) dalam tulisan Rusydi Umar, Abdul Fadhil dan Yuminah (2018) [2]. Adapun langkah-langkah metode AHP seperti di bawah ini [2] :

1. Menyusun hierarki.
2. Menilai kriteria dan alternatif.
3. Memilih prioritas.
4. Menentukan nilai konsistensi logis
Langkah-langkah untuk menentukan konsistensi logis sebagai berikut :
 - a. Menghitung nilai perbandingan yang sudah ditetapkan dengan membagi nilai skala yang ada di setiap sel dibagi dengan nilai sel prioritas.
 - b. Hasil perhitungan langkah a di masing-masing sel dibagi dengan jumlah total di masing-masing kolom.
 - c. Mencari eigen dengan cara menghitung rata-rata per baris.
 - d. Mencari lamda (λ) dengan cara mengalikan masing-masing nilai eigen per baris dengan jumlah total per kolom.
 - e. Mencari lamda maksimal (λ_{maks}) dengan cara menjumlahkan hasil lamda
5. Menentukan nilai indeks konsistensi (CI).
Rumus CI sebagai berikut :

$$CI = \frac{(\lambda_{Maks} - n)}{(n-1)} \quad [2]$$
6. Menentukan rasio konsistensi (CR).
Rumus CR sebagai berikut :

$$CR = \frac{(CI)}{(IR)} \quad [2]$$

7. Memeriksa konsistensi hierarki.
Jika hasil perhitungan 6 lebih dari 0,1 maka perlu dilakukan perhitungan ulang. Jika lebih kecil atau sama dengan 0,1 maka dapat dinyatakan benar perhitungannya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan survey dan data sekunder yang didapatkan dari berbagai jenis sumber referensi, jurnal, internet, dan buku. Tujuan adanya pengumpulan data ini agar mengetahui kriteria dan alternatif yang digunakan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan pada pemilihan paket internet.

B. Menentukan Permasalahan dan Kriteria

Permasalahan yang diambil didapatkan dari hasil survey yang telah dilakukan. Hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan didapatkan beberapa kriteria untuk pemilihan paket internet yaitu koneksi internet, harga, dan masa aktif.

C. Langkah-Langkah Perhitungan AHP

Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah mengerjakan AHP dengan kriteria dan alternatif yang sudah ditentukan sebelumnya

1. Perbandingan Kriteria dan Sub Kriteria Berpasangan

Tabel 1. Matriks Penilaian Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Koneksi Internet	Harga	Masa Aktif
Koneksi Internet	1	5	7
Harga	0,2	1	5
Masa Aktif	0,14	0,2	1
	1,34	6,2	13

Tabel 2. Perhitungan Bobot Berpasangan Antar Kriteria

C1	1	1	0,98	2,98
C1	5	5	1,4	11,4
C1	7	25	7	39
Baris ke 1				53,38

Kriteria	C1	C2	C3	
C2	0,2	0,2	0,7	1,1
C2	1	1	1	3
C2	1,4	5	5	11,4
Baris ke2				15,5

Kriteria	C1	C2	C3	
C3	0,14	0,04	0,14	0,32
C3	0,7	0,2	0,2	1,1
C3	0,98	1	1	2,98
Baris ke3				4,4

Setelah dilakukan perhitungan bobot berpasangan antar kriteria. Tahap selanjutnya adalah menentukan perhitungan bobot sub kriteria seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Bobot Sub Kriteria Aplikasi

Kriteria	C1	C2	C3	TOTAL	EVN
C1	2,98	11,4	39	53,38	0,72844
C2	1,1	3	11,4	15,5	0,21152
C3	0,32	1,1	2,98	4,4	0,06004
Keseluruhan				73,28	

Setelah menentukan perhitungan bobot sub kriteria seperti pada tabel 3. Langkah selanjutnya adalah menentukan rasio konsistensi. Rasio konsistensi dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \lambda_{Maks} &= \\ &= (1,34 \times 0,72844) + (6,2 \times 0,21152) + (13 \times 0,06004) \\ &= 3,06808 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Consistency Index (CI)} &= ((\lambda_{Maks} - n) / ((n - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= ((3,06808 - 3) / ((3 - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= 0,03404 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CR &= ((CI) / (RI)) \\ CR &= ((0,03404) / (0,58)) \\ CR &= 0,05869 \end{aligned}$$

Jika hasil perhitungan 6 lebih dari 0,1 maka perlu dilakukan perhitungan ulang. Jika lebih kecil atau sama dengan 0,1 maka dapat dinyatakan benar perhitungannya (Utami, 2019). Hasil perhitungan CR diatas dapat disimpulkan bahwa perhitungan berpasangan diatas adalah konsisten.

2. Perbandingan Alternatif Berpasangan

2.1 Perbandingan Alternatif Berpasangan Terhadap Koneksi Internet

Tabel 4. Matriks Penilaian Alternatif Perbandingan Berpasangan Terhadap Koneksi Internet

Kriteria	C1	C2	C3
C1	1	5	7
C2	0,2	1	5
C3	0,14	0,2	1
	1,34	6,2	13

Tabel 5. Perhitungan Bobot Alternatif Berpasangan Terhadap Koneksi Internet

C1	1	1	0,98	2,98
C1	5	5	1,4	11,4
C1	7	25	7	39
Baris ke 1				53,38

Kriteria	C1	C2	C3	
C2	0,2	0,2	0,7	1,1
C2	1	1	1	3
C2	1,4	5	5	11,4
Baris ke2				15,5

Kriteria	C1	C2	C3	
C3	0,14	0,04	0,14	0,32
C3	0,7	0,2	0,2	1,1
C3	0,98	1	1	2,98
Baris ke3				4,4

Setelah dilakukan perhitungan bobot berpasangan terhadap koneksi internet. Tahap selanjutnya adalah menentukan perhitungan bobot sub kriteria terhadap koneksi internet seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Bobot Sub Kriteria Alternatif Terhadap Koneksi Internet

Kriteria	C1	C2	C3	TOTAL	EVN
C1	2,98	11,4	39	53,38	0,72844
C2	1,1	3	11,4	15,5	0,21152
C3	0,32	1,1	2,98	4,4	0,06004
Keseluruhan				73,28	

Setelah menentukan perhitungan bobot sub kriteria seperti pada tabel 6. Langkah selanjutnya adalah menentukan rasio konsistensi. Rasio konsistensi dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \lambda_{\text{Maks}} &= \\ &= (1,34 \times 0,72844) + (6,2 \times 0,21152) + (13 \times 0,06004) \\ &= 3,06808 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Consistency Index (CI)} &= ((\lambda_{\text{Maks}} - n) / ((n - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= ((3,06808 - 3) / ((3 - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= 0,03404 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CR} &= ((\text{CI}) / ((\text{RI}))) \\ \text{CR} &= ((0,03404) / ((0,58))) \\ \text{CR} &= 0,05869 \end{aligned}$$

Jika hasil perhitungan 6 lebih dari 0,1 maka perlu dilakukan perhitungan ulang, Jika lebih kecil atau sama dengan 0,1 maka

dapat dinyatakan benar perhitungannya (Utami, 2019). Hasil perhitungan CR diatas dapat disimpulkan bahwa perhitungan berpasangan diatas adalah konsisten.

2.2 Perbandingan Alternatif Berpasangan Terhadap Harga

Tabel 7. Matriks Penilaian Alternatif Perbandingan Berpasangan Terhadap Harga

Kriteria	C1	C2	C3
C1	1	5	3
C2	0,2	1	3
C3	0,3	0,2	1
	1,5	6,2	7

Tabel 8. Perhitungan Bobot Alternatif Berpasangan Terhadap Harga

C1	1	1	0,9	2,9
C1	5	5	0,6	10,6
C1	3	15	3	21
Baris ke 1				34,5

Kriteria	C1	C2	C3	
C2	0,2	0,2	0,9	1,3
C2	1	1	0,6	2,6
C2	0,6	3	3	6,6
Baris ke2				10,5

Kriteria	C1	C2	C3	
C3	0,3	0,04	0,3	0,64
C3	1,5	0,2	0,2	1,9
C3	0,9	0,6	1	2,5
Baris ke3				5,04

Setelah dilakukan perhitungan bobot berpasangan terhadap harga. Tahap selanjutnya adalah menentukan perhitungan bobot sub kriteria terhadap harga seperti pada tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan Bobot Sub Kriteria Alternatif Terhadap Harga

Kriteria	C1	C2	C3	TOTAL	EVN
C1	2,98	11,4	39	53,38	1,06675
C2	1,1	3	11,4	15,5	0,30975
C3	0,32	1,1	2,98	4,4	0,08793
Keseluruhan				50,04	

Setelah menentukan perhitungan bobot sub kriteria seperti pada gambar 6. Langkah selanjutnya adalah menentukan rasio konsistensi. Rasio konsistensi dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \lambda_{\text{Maks}} &= \\ &= (1,5 \times 1,006675) + (6,2 \times 0,30975) + (7 \times 0,08793) \\ &= 4,13609 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Consistency Index (CI)} &= ((\lambda_{\text{Maks}} - n) / ((n - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= ((4,13609 - 3) / ((3 - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= 0,56805 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CR} &= ((\text{CI}) / (\text{RI})) \\ \text{CR} &= ((0,56805) / (0,58)) \\ \text{CR} &= 0,97939 \end{aligned}$$

Jika hasil perhitungan 6 lebih dari 0,1 maka perlu dilakukan perhitungan ulang, Jika lebih kecil atau sama dengan 0,1 maka dapat dinyatakan benar perhitungannya (Utami, 2019). Hasil perhitungan CR diatas dapat disimpulkan bahwa perhitungan berpasangan diatas adalah konsisten.

2.3 Perbandingan Alternatif Berpasangan Terhadap Masa Aktif

Tabel 10. Matriks Penilaian Alternatif Perbandingan Berpasangan Terhadap Masa Aktif

Kriteria	C1	C2	C3
C1	1	3	5
C2	0,3	1	3
C3	0,2	2	1
	1,5	6	9

Tabel 11. Perhitungan Bobot Alternatif Berpasangan Terhadap Masa Aktif

C1	1	0,9	1	2,9
C1	3	3	10	16
C1	5	9	5	19
Baris ke 1				37,9

Kriteria	C1	C2	C3	
C2	0,3	0,3	0,6	1,2
C2	0,9	1	6	7,9
C2	1,5	3	3	7,5
Baris ke2				16,6

Kriteria	C1	C2	C3	
C3	0,2	0,6	0,2	1
C3	0,6	2	2	4,6
C3	1	6	1	8
Baris ke3				13,6

Setelah dilakukan perhitungan bobot berpasangan terhadap masa aktif. Tahap selanjutnya adalah menentukan perhitungan bobot sub kriteria terhadap masa aktif seperti pada tabel 12.

Tabel 12. Perhitungan Bobot Sub Kriteria Alternatif Terhadap Masa Aktif

Kriteria	C1	C2	C3	TOTAL	EVN
C1	2,98	11,4	39	53,38	0,78385
C2	1,1	3	11,4	15,5	0,22761
C3	0,32	1,1	2,98	4,4	0,06461
Keseluruhan				68,1	

Setelah menentukan perhitungan bobot sub kriteria seperti pada tabel 12. Langkah selanjutnya adalah menentukan rasio konsistensi. Rasio konsistensi dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \lambda_{\text{Maks}} &= \\ &= (1,5 \times 0,78385) + (6 \times 0,22761) + (11 \times 0,06461) \\ &= 3,12291 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Consistency Index (CI)} &= ((\lambda_{\text{Maks}} - n) / ((n - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= ((3,12291 - 3) / ((3 - 1))) \\ \text{Consistency Index (CI)} &= 0,06145 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CR} &= ((\text{CI}) / (\text{RI})) \\ \text{CR} &= ((0,06145) / (0,58)) \\ \text{CR} &= 0,10595 \end{aligned}$$

Jika hasil perhitungan 6 lebih dari 0,1 maka perlu dilakukan perhitungan ulang, Jika lebih kecil atau sama dengan 0,1 maka dapat dinyatakan benar perhitungannya (Utami, 2019). Hasil perhitungan CR diatas dapat disimpulkan bahwa perhitungan berpasangan diatas adalah konsisten.

D. Penilaian Alternatif

Setelah melakukan perhitungan dengan langkah-langkah AHP. Selanjutnya melakukan perhitungan bobot akhir berikut penghitungan bobot akhir :

$$\begin{aligned} \text{C1 (TELKOMSEL)} &= \\ &= (0,72844 \times 0,72844) + (1,06675 \times 0,21152) + (0,61711 \times 0,78385) \\ &= 0,803324 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C2 (INDOSAT)} &= \\ &= (0,21152 \times 0,72844) + (0,30975 \times 0,21152) + (0,17919 \times 0,22761) \\ &= 0,223262 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C3 (AXIS)} &= \\ &= (0,06004 \times 0,72844) + (0,08793 \times 0,21152) + (0,05087 \times 0,06461) \\ &= 0,04381 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan bobot terakhir didapatkan nilai tertinggi terhadap alternatif telkomsel sebesar 0,803324 yang artinya telkomsel menjadi alternatif dalam memilih paket internet.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dengan metode AHP. Dapat disimpulkan bahwa :

1. Kriteria yang digunakan adalah koneksi internet, harga, dan masa aktif. Didapatkan hasil kualitas koneksi internet lebih penting dari pada semua kriteria dengan bobot akhir sebesar 0,72844. Koneksi internet berperan penting dalam lancarnya komunikasi.
2. Masa aktif menjadi kriteria yang memiliki nilai sangat kecil, karena masa aktif biasanya dapat diperpanjang ketika kita melakukan pembelian paket internet. Dari hasil pembobotan terakhir terhadap kriteria yang lain masa aktif memiliki bobot sebesar 0,06004.
3. Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu telkomsel, indosat, dan axis. Analisis yang telah dilakukan dengan metode ahp didapatkan bobot kriteria terakhir sebesar 0,803324 yang artinya telkomsel menjadi pilihan yang tepat untuk membeli paket internet.

REFERENSI

- [1] M. M. A. I. A. P. W. J. S. M. M. O. K. S. D. S. D. N. D. N. A. W. onni Limbong, "Sistem Pendukung Keputusan : Metode & implementasi," *Yayasan Kita Menulis*, 2020.
- [2] M. C. Utami, "IMPLEMENTASI ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PEMILIHAN E-WALLET UNTUK MAHASISWA," *JURNAL ILMIAH MATRIK*, vol. 21, 24 Desember 2019.
- [3] W. L. Y. S. S. Bagus Prasetyo, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET INTERNET," *Jurnal Tikomsin*, vol. 1, 2013.
- [4] M. J. d. S. H. A. Lita Asyriati Latif, Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi, Deepublish, 2018.
- [5] H. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan," *researchgate.net*, 2016.
- [6] M. S. Rais, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Riau Journal of Computer Science*, vol. 2, 6 Agustus 2016.
- [7] U. Y. Sri Winarti, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Jurnal Informatika*, vol. 3, Juli 2009.
- [8] S. W. Saefudin, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang," *Jurnal Sistem Informasi*, 2014.
- [9] S. H. Saragih, "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," *Pelita Informatika Budi Darma*, 2 Agustus 2013.
- [10] T. Y. Adhika Pramita Widyassari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah di Kawasan Cepu Menggunakan Analytical Hierarchy Process," *INTENSIF*, vol. 3, 1 Februari 2019.