

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MEMILIH KENDARAAN RODA EMPAT

Intan Oktaria¹, Fathurrahman Kurniawan Ikhsan²

¹Universitas Mitra Indonesia

²Politeknik Negeri Lampung

intanoktaria@umitra.ac.id¹, fathurrahman@polinela.ac.id²

ABSTRACT

Having a four-wheeled car is a basic need for road users, this is due to mobile traffic which requires road users to race against time for the interests and needs of the road users themselves. To have a four-wheeled car that suits the user's needs, users tend to compare several things from one car to another such as car prices, fuel economy efficiency, car features, engine reliability, and also the type of car. To overcome this problem, users can directly compare these things so that later users will not experience confusion in choosing a car. The method that can be used to determine four-wheeled cars that suit the needs and budget of the community is one of them by using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The AHP method is a decision-making system method that uses Hirarkical levels to solve complex problems that require accuracy and efficiency in planning. Based on the test results, Honda Brio ranks first with a value of 0.2140, followed by Daihatsu Ayla with a value of 0.2101, while the lowest position is occupied by Daihatsu Grandmax with a value of 0.1951 and the second lowest position is occupied by Toyota Rush with a value of 0.1973.

Keyword—Decision Making System, AHP, Four Wheel Vehicle

ABSTRAK

Memiliki kendaraan roda empat merupakan kebutuhan mendasar para pengguna jalan hal ini dikarenakan lalu lintas mobile yang mengharuskan para pengguna jalan berpacu mengejar waktu demi kepentingan dan kebutuhan pengguna jalan itu sendiri. Untuk memiliki kendaraan roda empat yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, pengguna cenderung membanding-bandingkan beberapa hal dari kendaraan satu dengan kendaraan lainnya seperti harga kendaraan, efisiensi keiritan bahan bakar, fitur kendaraan, kehandalan mesin, dan juga tipe kendaraan tersebut. Untuk mengatasi permasalahan itu pengguna dapat membandingkan langsung hal-hal tersebut agar nantinya pengguna tidak mengalami kebingungan dalam memilih kendaraan. Metode yang dapat digunakan untuk menentukan kendaraan roda empat yang sesuai dengan kebutuhan dan budget masyarakat yakni salah satunya dengan menggunakan metode Analitic Hierarchy Process (AHP). Metode AHP merupakan metode sistem pengambil keputusan yang menggunakan tingkatan hierarcy dalam mengatasi permasalahan yang kompleks yang membutuhkan keakuratan dan keefiensi dalam merencanakannya. Berdasarkan hasil pengujian Honda Brio menempati urutan pertama dengan nilai 0.2140 lalu diikuti dengan Daihatsu Ayla dengan nilai 0.2101, sedangkan urutan paling rendah ditempati oleh

Daihatsu Grandmax dengan nilai 0.1951 dan posisi kedua terendah ditempati oleh Toyota Rush dengan nilai 0.1973.

Kata Kunci—*Sistem Pengambilan Keputusan, AHP, Kendaraan Roda Empat*

I. PENDAHULUAN

Memiliki kendaraan roda empat merupakan kebutuhan mendasar para pengguna jalan hal ini dikarenakan lalu lintas mobile yang mengharuskan para pengguna jalan berpacu mengejar waktu demi kepentingan dan kebutuhan pengguna jalan itu sendiri. Kendaraan roda empat juga bukan merupakan suatu benda atau barang mewah yang harus dimiliki oleh masyarakat kelas atas saja, hal ini terbukti sudah banyak masyarakat biasa yang telah memiliki kendaraan tersebut. Namun tak bisa dipungkiri untuk dapat memiliki kendaraan roda empat yang sesuai dengan kebutuhan pengguna jalan diperlukan kriteria-kriteria khusus untuk mendapatkan kendaraan yang sesuai dengan *budget* yang mereka miliki. Tak hanya dari masalah harga, bahan pertimbangan lainnya adalah bahan bakar yang *relative* irit pun menjadi tujuan utama para pengguna jalan. Selain itu tipe, kehandalan mesin, dan fungsi utama kendaraan juga sangat menentukan pengguna untuk memilih kendaraan yang tepat bagi mereka.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan maka penulis mencoba

untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan Metode *Analityc Hierarchy Process (AHP)* dengan tujuan menentukan kendaraan roda empat yang sesuai dengan kebutuhan dan budget masyarakat, khususnya masyarakat Kota Bandar Lampung yang tentunya dengan memperhatikan kriteria-kriteria yang ada, dan juga penulis mencoba untuk memberikan alternatif pilihan yang pada umumnya banyak digunakan para pengguna jalan.

Metode *Analityc Hierarchy Process (AHP)* sendiri merupakan cara untuk mengambil keputusan yang banyak digunakan oleh para peneliti dalam memproses data untuk berbagai kepentingan khususnya dalam pengambilan keputusan [1], namun metode ini juga terdapat beberapa kekurangan seperti ketidakmampuannya untuk mengatasi permasalahan yang bersifat samar atau tidak pasti [2]. Untuk itu diperlukan penelitian lanjutan untuk mengatasi ketidakpastian tersebut dengan menggunakan metode lain yang nantinya akan menjadi tolok ukur bagi peneliti selanjutnya apakah sudah cukup hanya menggunakan metode AHP saja atau

memang diperlukan metode lain untuk membuatnya lebih bernilai *crisp*.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif – komparatif, dimana penelitiannya bertujuan untuk membuat gambaran yang bersikap sistematis dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Dalam metode deskriptif penulis mencoba mencermati secara akurat dan *factual* mengenai sifat-sifat objek yang ada, dalam hal ini mentelaah beberapa kriteria yang menjadi sumber acuan dalam melakukan penilaian terhadap objek yang ingin diteliti.

Sementara melalui penelitian komparatif penulis mencoba membandingkan hasil perolehan nilai antara objek yang satu dengan objek yang lain [3], dimana secara kualitatif penulis mencoba mengumpulkan data melalui studi pustaka dan juga wawancara terhadap narasumber yang memiliki kepentingan, dan secara kuantitatif merubah datanya menjadi angka-angka untuk kemudian dilakukan perbandingan di dalam penghitungannya menggunakan metode AHP [4].

2.2. Metode dan Alat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan salah satu metode

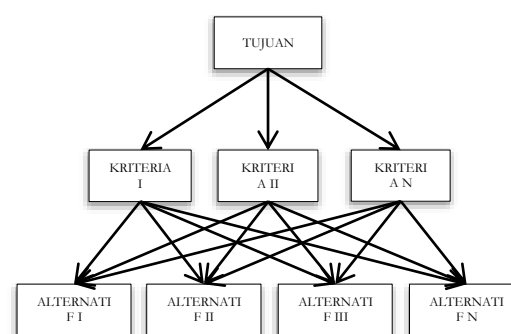
pengambilan keputusan yakni AHP yang merupakan singkatan dari (*Analytic Hierarchy Process*) adalah salah satu metode yang banyak digunakan oleh para peneliti. Metode ini dikembangkan oleh Thomas L Saaty yang berasal dari University of Pitsburg. L Saaty merupakan seorang lulusan matematika yang bergelar Professor, beliau menciptakan AHP agar memudahkan para peneliti untuk membuat keputusan ketika dihadapi oleh permasalahan yang *complex* yang membutuhkan keakuratan dan keefisiensian waktu dalam merencanakannya [5]. Menurut Dunham pada tahun 2002 mendefinisikan SPK sendiri merupakan sistem yang terkomputerisasi dan terkait untuk membantu membuat keputusan yang diperlukan oleh para manager dalam memecahkan suatu masalah [6]. Tujuan SPK sendiri untuk meningkatkan proses dalam pengambilan keputusan dengan terlebih dahulu menyediakan informasi yang spesifik yang sekiranya diperlukan oleh para manager dalam membuat keputusan dalam memproses datanya [7]. Sistem pendukung keputusan bisa menggunakan bantuan dari sistem yang dapat terintegrasi dengan SPK seperti Kecerdasan Buatan, Sistem Pakar dan Sistem Logika Fuzzy.

Pemrosesan dalam AHP dimulai dengan membuat suatu urutan alternatif untuk kemudian memilih pilihan yang terbaik dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal terutama yang terdapat di dalam AHP ialah adanya sistem Hirarki atau sistem bertingkat secara fungsional yang menjadikan persepsi manusia sebagai nilai inputnya.

Dengan menggunakan Hirarki, suatu pemecahan suatu masalah dapat diatasi sesuai dengan tingkatannya. Saaty (1990) berpendapat bahwa AHP merupakan teori untuk pengambilan keputusan secara banyak kriteria dengan menyediakan beberapa *factor* yang dapat dikelola dalam tingkatan Hirarki. Sedangkan menurut Kazibudzki dan Tadeusz (2013) berpendapat bahwa AHP merupakan suatu alat pengambil keputusan multi kriteria dengan dukungan metodologi yang banyak telah diakui oleh para peneliti dan juga banyak diterima oleh mereka sebagai sebuah prioritas dalam memberikan setiap jawaban yang berbeda untuk pengambilan keputusan dalam setiap masalah, serta AHP juga dapat memberikan peringkat atau perbandingan pada setiap alternatif yang ada.

Dalam AHP terlebih dahulu dilakukan pembuatan struktur hirarki dari setiap permasalahan yang ingin kita teliti. Hirarki dibuat dengan tiga tingkatan yang diawali

dengan tujuan yang berada pada tingkatan paling atas, kemudian kriteria yang berada setingkat di bawah tujuan, dan terakhir dilanjutkan dengan *alternative* pilihan yang akan dipilih. Struktur tingkatan hirarki AHP ditunjukkan pada gambar 1 [8].



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

Selain menentukan tingkatan hirarki, di dalam AHP juga digunakan matriks perbandingan berpasangan, gunanya perbandingan berpasangan ini adalah untuk membentuk suatu hubungan yang terdapat di dalam struktur tersebut. Hasilnya yang terbentuk dari perbandingan berpasangan ini akan membentuk suatu matriks yang dimana skala ratio matriksnya akan diturunkan dalam bentuk fungsi *eigen* atau *eigenvector* utama. Matriks perbandingan berpasangan ditunjukkan pada tabel 1 [9].

Tabel 1. Matrik Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	K3	Kj
K1	a11	a12	a13	a1j
K2	a21	a22	a23	a2j
K3	a31	a32	a33	a3j
Ki	ai1	ai2	ai3	Aij

Hasil dari perbandingan berpasangan dari setiap elemen berupa angka yang dimulai dari 1 sampai dengan 9, disini menunjukkan bahwa suatu perbandingan untuk setiap tingkat kepentingan elemen. Penjelasan tentang intensitas tingkat kepentingan ditunjukkan pada tabel 2 [10].

Tabel 2. Intensitas Tingkat Kepentingan

Nilai	Penjelasan
1	Ke-dua elemen yang bernilai sama pentingnya. Dua elemen yang memiliki pengaruh sama besar di dalam suatu pengambilan keputusan.
3	Pada elemen yang satu bernilai lebih penting dibanding elemen yang lain, dikarenakan penilaiannya lebih sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
5	Dimana elemen yang satu bernilai lebih penting dari yang lain, dan pengalaman serta penilaian sangat kuat untuk menyokong satu elemen dibandingkan yang lain
7	Pada nilai ini, satu elemen terlihat lebih jelas secara mutlak bernilai lebih penting dari yang lain. Elemen yang lebih kuat dan paling dominan dapat

	terlihat dalam praktek
9	Nilai satu elemen secara mutlak lebih penting daripada yang lain. Salah satu bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap yang lain dapat memiliki nilai tingkat ketegasan tertinggi yang kuat.
2, 4, 6, 8	Nilai yang terdapat diantara perbandingan.
Berbalikan rasio	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.

Di dalam AHP terdapat *Eigenvector* yang merupakan nilai bobot dari setiap elemen yang dapat digunakan untuk menentukan setiap prioritas pada tingkatan hirarki, dimulai dari hirarki terendah sampai dengan hirarki tertinggi sehingga mencapai tujuan [11]. Penghitungannya dilakukan dengan menjumlahkan nilai dari setiap kolom di dalam matriks kemudian membaginya dengan nilai total kolom yang bersangkutan yang digunakan untuk memperoleh hasil akhir berupa matriks yang telah ternormalisasi, serta menjumlahkannya dengan nilai dari setiap barisnya dan kemudian membaginya dengan jumlah setiap elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Selain itu terdapat nilai rasio konsistensi yang dapat diukur, yakni dengan terlebih dahulu melihat *index* terkonsistensinya. Nilai konsistensi yang diharapkan harus

mendekati nilai kesempurnaan agar dapat menghasilkan nilai keputusan yang valid dan mendekati sempurna. Nilai konsistensi yang diharapkan ialah kurang dari atau minimal sama dengan 10% [12].

Nilai C.I dihitung dengan rumus yang ditunjukkan pada persamaan (1) berikut:

$$C.I = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n-1} \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

CI = Indek konsistensi (*Consistency Index*)

$\lambda_{maksimum}$ = Nilai eigen dari matriks berordo n yang terbesar

$\lambda_{maksimum}$ dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan hasil dari perkalian jumlah kolom dengan hasil dari eigen vector utama. Apabila C.I = 0, maka matriks bernilai konisten. Ketetapan batas ketidakkonsistenan yang telah ditetapkan oleh Saaty dapat diukur dengan menggunakan Rasio Konsistensi yakni CR (*Consistency Ratio*) dengan perbandingan index konsistensi dan nilai pembangkit random (RI) dengan ukuran tabel R.I bergantung pada ordo matriks n [13]. untuk Nilai Random Indeks ditunjukkan pada tabel 3, sedangkan rumus persamaan untuk menentukan nilai CR ditunjukkan pada persamaan (2).

Tabel 3. Random Indeks

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R .I	0	0	0. 58	0. 9	1. 12	1. 24	1. 32	1. 41	1. 45	1. 49

CR dirumuskan:

$$C.R = \frac{C.I}{R.I} \dots\dots\dots (2)$$

dimana :

CI = Indek konsistensi (*Consistency Index*)

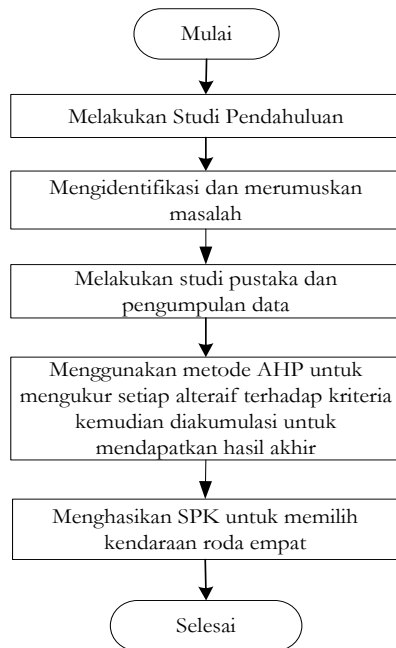
CR = Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio*)

2.3 Alur Pengembangan Sistem

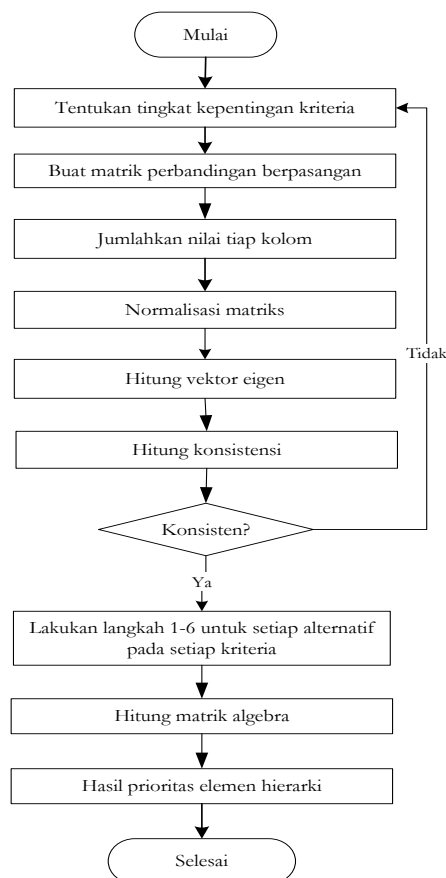
Alur pengembangan sistem pada penelitian ini melalui beberapa tahap, antara lain:

- Melakukan studi pendahuluan;
- Mengidentifikasi jenis masalahnya dan merumuskan permasalahan yang ada;
- Melakukan studi pustaka dan pengumpulan data, pada tahapan ini penulis memakai teknik pengumpulan data yakni observasi lapangan, dan wawancara beberapa pengguna;
- Melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode AHP.
- Menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih kendaraan roda empat.

Alur pengembangan sistem ditunjukkan dalam gambar 2 dibawah ini, dimana alur digambarkan dari tahap awal sampai dengan mendapatkan hasil pada tahap akhir [14]. Sedangkan Alur proses sistem dengan menggunakan metode AHP ditunjukkan pada Gambar 3 [15].



Gambar 2. Alur Pengembangan Sistem



Gambar 3. Alur Proses Sistem

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Melakukan Studi Pendahuluan

Hal pertama yang dilakukan dalam memperoleh masukan tentang penelitian adalah melakukan studi pendahuluan gunanya untuk memperoleh data masukan tentang objek yang akan penulis teliti. Melalui studi pendahuluan penulis memperoleh informasi mengenai permasalahan dalam penelitian serta variable apa saja yang terkait dalam masalah tersebut. Dalam penelitian ini penulis menemukan teori dan metode untuk memperkuat penelitian tersebut dengan menggunakan metode AHP yang gunanya akan mempermudah penulis dalam merumuskan masalah secara hirarki dan menemukan solusi atas masalah tersebut.

3.2. Mengidentifikasi dan Merumuskan Masalah

Pada langkah selanjutnya yakni mengidentifikasi masalah yang gunanya untuk mengetahui permasalahan yang sebenarnya terjadi di lapangan. Dalam hal ini masalah yang terjadi adalah sulitnya memenuhi keinginan pengguna kendaraan roda empat untuk memilih jenis dan tipe kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan mereka dengan mempertimbangkan budget yang mereka miliki.

3.3. Melakukan Studi Pustaka dan Pengumpulan Data

Dari hasil studi pustaka dan pengumpulan data yang penulis lakukan, diperoleh data tentang kriteria yang menentukan dalam memilih kendaraan roda empat, antara lain : Tipe Kendaraan (TK), Efisiensi Bahan Bakar (EBB), Harga Kendaraan (HK), Performa Mesin (PM), dan Fungsi Utama Kendaraan (FUK). Serta 20 pilihan alternative yang nantinya akan dipilih oleh pengguna berdasarkan kriteria yang disediakan. Alternative pilihan pengguna ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Alternatif Pilihan Pengguna

No	Merek Mobil
1	Daihatsu Ayla
2	Daihatsu Grandmax
3	Daihatsu Sigra
4	Daihatsu Terios
5	Daihatsu Xenia
6	Honda Brio
7	Honda HR-V
8	Misubishi L300
9	Mitsubishi Pajero Sport
10	Mitsubishi Xpander
11	Nissan Livina
12	Suzuki Carry
13	Suzuki Ertiga
14	Suzuki XL7
15	Toyota Agya
16	Toyota Avanza
17	Toyota Calya
18	Toyota Fortuner
19	Toyota Kijang Inova
20	Toyota Rush

3.4. Pengolahan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode AHP dengan cara menganalisa setiap kriteria yang ada kemudian melakukan pembobotan sesuai kriteria. Langkah pengolahan data menggunakan AHP dimulai dari membuat tingkat kepentingan kriteria sampai dengan menentukan nilai hasil akhir perolehan dari setiap alternatif.

3.4.1. Membuat tingkat kepentingan setiap kriteria

Tujuan utama AHP dalam penulisan ini adalah mencari tingkat kepentingan dari kriteria yang ada untuk dijadikan alternatif utama pilihan terbaik kriteria. Berikut daftar kriteria beserta tingkat kepentingan yang ditentukan yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kepentingan Kriteria

No	Kriteria	Nama Kriteria	NIK
1	K1	Tipe Kendaraan (HK)	7
2	K2	Efisiensi Bahan Bakar (EBB)	9
3	K3	Harga Kendaraan (HK)	8
4	K4	Performa Mesin (PM)	8
5	K5	Fungsi Utama Kendaraan (FUK)	7

3.4.2. Membuat matriks perbandingan kriteria berpasangan antar elemen.

Prioritas utama elemen yaitu dengan cara membuat perbandingan suatu matriks berpasangan dengan skala banding yang sudah ditetapkan. Dari setiap kriteria yang telah ditentukan, didapatkan hasil data yang ditunjukkan pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Matriks Perbandingan Kriteria

K	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1.000	0.333	0.500	0.500	1.000
K2	3.000	1.000	2.000	2.000	3.000
K3	2.000	0.500	1.000	1.000	2.000
K4	2.000	0.500	1.000	1.000	2.000
K5	1.000	0.333	0.500	0.500	1.000

- Untuk matriks diagonal bernilai 1 dikarenakan nilai perbandingan antara kedua kriteria berarti sama.
- Perbandingan K1 dengan K2 menghasilkan $1/3$, hal tersebut dipahami dari antara nilai K1 = 7 dan K2 = 9. Jarak menjauh (n) dari kedua kriteria adalah -2, maka $1/(-n+1) = 1/3$.
- Perbandingan K1 dengan K3 menghasilkan $1/2$, hal tersebut dipahami dari antara nilai K1 = 7 dan K3 = 8. Jarak menjauh (n) dari kedua kriteria adalah -1, maka $1/(-n+1) = 1/2$.
- Perbandingan K2 dengan K1 menghasilkan 3, hal tersebut dipahami dari antara nilai K2 = 9 dan

K1 = 7. Jarak menjauh (n) dari kedua kriteria adalah 2, maka $(n+1)/1 = 3$.

Setelah melakukan perbandingan matriks berpasangan, langkah selanjutnya adalah membuat normalisasi matriks dengan tujuan untuk mencari nilai *eigen vector* utama atau fungsi eigen. Nilai dalam tabel normalisasi didapatkan dari hasil perkalian matriks itu sendiri. Tabel normalisasi matriks ditunjukkan pada table 7.

Tabel 7. Normalisasi Matriks

K	K1	K2	K3	K4	K5	E.V
K1	5.000	1.500	2.667	2.667	5.000	0.109
K2	17.000	5.000	9.000	9.000	17.000	0.369
K3	9.500	2.833	5.000	5.000	9.500	0.206
K4	9.500	2.833	5.000	5.000	9.500	0.206
K5	5.000	1.500	2.667	2.667	5.000	0.109

Langkah untuk menjumlahkan nilai *eigen* yakni dengan menghitung nilai total baris pertama, nilai baris kedua sampai dengan nilai baris kelima, kemudian nilai *eigen vector* baris pertama didapatkan dari jumlah baris pertama yang diperoleh dengan membagi jumlah nilai seluruh yang terdapat pada tabel normalisasi. Hal yang sama dilakukan terhadap *eigen vector* baris selanjutnya.

Setelah didapatkan nilai *eigen vector*, langkah selanjutnya ialah mencari nilai lamda maksimum dengan tujuan utamanya mencari nilai batas ketidak konsistenan yang telah ditetapkan oleh saaty. Nilai λ dapat dicari dengan menjumlahkan setiap

nilai yang berada pada kolom yang terdapat di dalam tabel perbandingan berpasangan, lalu nilai tabel tersebut dikali dengan setiap nilai eigen vector.

$$\lambda_{\max} = (9 \times 0.109) + (2.667 \times 0.369) + (5 \times 0.206) + (5 \times 0.206) + (9 \times 0.109) = 5.011$$

Dihitung nilai C.I (*Consistency Index*) dengan persamaan rumus (1).

$$C.I = \frac{5.011 - 5}{5 - 1} = 0.003$$

Nilai R.I untuk $n = 3$ adalah 1.12 (tabel 2.3), sehingga dapat dihitung nilai C.R (*Consistency Ratio*) dengan persamaan rumus (2).

$$C.R = \frac{0.003}{1.12} = 0.002 \text{ (konsisten karena nilai } C.R < 0.1).$$

3.4.3. Hasil Perangkingan Alternatif Menggunakan Metode AHP.

Nilai perangkingan setiap alternatif adalah langkah dalam menentukan keputusan. Dalam metode AHP tahap ini dimulai dengan mencari hasil nilai setiap alternatif pada setiap sub-kriteria yang berada pada setiap kriteria. Berikut ini merupakan tabel hasil nilai alternatif yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Nilai Alternatif

No	Merek Mobil	TK	EBB	HK	PM	FUK
1	Daihatsu Ayla	6	8	9	7	6
2	Daihatsu Grandmax	9	8	7	7	9

3	Daihatsu Sigra	6	8	7	7	7
4	Daihatsu Terios	8	8	8	8	9
5	Daihatsu Xenia	8	8	9	7	9
6	Honda Brio	6	9	9	9	6
7	Honda HR-V	8	9	8	7	9
8	Misubishi L300	8	9	8	7	9
9	Mitsubishi Pajero Sport	9	9	6	9	9
10	Mitsubishi Xpander	9	9	8	7	9
11	Nissan Livina	9	8	8	7	8
12	Suzuki Carry	8	8	8	7	7
13	Suzuki Ertiga	8	8	8	7	9
14	Suzuki XL7	7	8	8	7	8
15	Toyota Agya	7	8	8	7	6
16	Toyota Avanza	7	9	9	8	8
17	Toyota Calya	7	8	9	7	6
18	Toyota Fortuner	9	9	7	9	9
19	Toyota Kijang Inova	9	9	6	9	9
20	Toyota Rush	9	8	6	8	8

3.4.4. Hasil Normalisasi Alternatif Menggunakan Metode AHP.

Dalam metode AHP tahap ini dimulai dengan mencari hasil nilai normalisasi setiap alternatif pada setiap sub-kriteria yang berada pada setiap kriteria. Berikut ini merupakan tabel hasil nilai normalisasi alternatif yang ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Nilai Normalisasi Alternatif

No	Merek Mobil	TK	EBB	HK	PM	FUK
1	Daihatsu Ayla	0.1667	0.2222	0.2500	0.1944	0.1667
2	Daihatsu Grandmax	0.2250	0.2000	0.1750	0.1750	0.2250
3	Daihatsu Sigra	0.1714	0.2286	0.2000	0.2000	0.2000
4	Daihatsu Terios	0.1951	0.1951	0.1951	0.1951	0.2195
5	Daihatsu Xenia	0.1951	0.1951	0.2195	0.1707	0.2195
6	Honda Brio	0.1538	0.2308	0.2308	0.2308	0.1538

7	Honda HR-V	0.1951	0.2195	0.1951	0.1707	0.2195
8	Misubishi L300	0.1951	0.2195	0.1951	0.1707	0.2195
9	Mitsubishi Pajero Sport	0.2143	0.2143	0.1429	0.2143	0.2143
10	Mitsubishi Xpander	0.2143	0.2143	0.1905	0.1667	0.2143
11	Nissan Livina	0.2250	0.2000	0.2000	0.1750	0.2000
12	Suzuki Carry	0.2105	0.2105	0.2105	0.1842	0.1842
13	Suzuki Ertiga	0.2000	0.2000	0.2000	0.1750	0.2250
14	Suzuki XL7	0.1842	0.2105	0.2105	0.1842	0.2105
15	Toyota Agya	0.1944	0.2222	0.2222	0.1944	0.1667
16	Toyota Avanza	0.1707	0.2195	0.2195	0.1951	0.1951
17	Toyota Calya	0.1892	0.2162	0.2432	0.1892	0.1622
18	Toyota Fortuner	0.2093	0.2093	0.1628	0.2093	0.2093
19	Toyota Kijang Inova	0.2143	0.2143	0.1429	0.2143	0.2143
20	Toyota Rush	0.2308	0.2051	0.1538	0.2051	0.2051

3.4.5. Kesimpulan Global Eigen Vector Alternatif.

Berikut ini merupakan hasil global bobot *eigen vector* alternatif metode AHP untuk seluruh kriteria. Hasil *eigen vector* setiap alternatif dikalikan dengan setiap kriteria. Tabel hasil bobot global *eigen vector* untuk setiap alternatif ditunjukkan pada tabel 10, sedangkan perangkingan nilai global *eigen vector* ditunjukkan pada tabel 11.

Tabel 10. Hasil Nilai Global Eigen Vector Alternatif

No	Merek Mobil	E.V
1	Daihatsu Ayla	0.2101
2	Daihatsu Grandmax	0.1951
3	Daihatsu Sigra	0.2074
4	Daihatsu Terios	0.1978
5	Daihatsu Xenia	0.1978
6	Honda Brio	0.2140
7	Honda HR-V	0.2018
8	Misubishi L300	0.2018
9	Mitsubishi Pajero Sport	0.1996

10	Mitsubishi Xpander	0.1996
11	Nissan Livina	0.1976
12	Suzuki Carry	0.2022
13	Suzuki Ertiga	0.1976
14	Suzuki XL7	0.2022
15	Toyota Agya	0.2074
16	Toyota Avanza	0.2065
17	Toyota Calya	0.2074
18	Toyota Fortuner	0.1997
19	Toyota Kijang Inova	0.1996
20	Toyota Rush	0.1973

Tabel 11. Perangkingan Nilai Alternatif

No	Merek Mobil	E.V
1	Honda Brio	0.2140
2	Daihatsu Ayla	0.2101
3	Daihatsu Sigra	0.2074
4	Toyota Agya	0.2074
5	Toyota Calya	0.2074
6	Toyota Avanza	0.2065
7	Suzuki Carry	0.2022
8	Suzuki XL7	0.2022
9	Honda HR-V	0.2018
10	Misubishi L300	0.2018
11	Toyota Fortuner	0.1997
12	Mitsubishi Pajero Sport	0.1996
13	Mitsubishi Xpander	0.1996
14	Toyota Kijang Inova	0.1996
15	Daihatsu Terios	0.1978
16	Daihatsu Xenia	0.1978
17	Nissan Livina	0.1976
18	Suzuki Ertiga	0.1976
19	Toyota Rush	0.1973
20	Daihatsu Grandmax	0.1951

3.5. Menghasilkan SPK untuk Memilih Kendaraan Roda Empat.

Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan AHP diperoleh hasil akhir yaitu penentuan kendaraan roda empat yang paling tepat digunakan oleh masyarakat khususnya masyarakat Kota Bandar Lampung yakni Honda Brio dengan memperoleh hasil 0.2140.

IV. KESIMPULAN

AHP merupakan suatu metode yang banyak digunakan untuk menemukan solusi dalam sistem pendukung keputusan, metode ini banyak digunakan karena dapat membuat suatu permasalahan yang tadinya tidak terstruktur menjadi lebih fleksibel dengan cara mengelompokkan level masalah menjadi struktur hirarki sehingga mudah dipahami.

Hasil pengujian metode menunjukan hasil dimana dalam hal ini Honda Brio lah yang paling tepat untuk digunakan oleh masyarakat Bandar Lampung, hal ini mengacu pada hasil perangkingan dimana Honda Brio menempati urutan pertama dengan perolehan nilai 0.2140 lalu diikuti dengan Daihatsu Ayla dengan nilai 0.2101, sedangkan urutan paling rendah ditempati oleh Daihatsu Grandmax dengan nilai 0.1951 dan posisi kedua terendah ditempati oleh Toyota Rush dengan nilai 0.1973.

Perlu pengujian lebih lanjut dengan memakai metode tambahan seperti logika fuzzy, hal ini dikarenakan masih terdapat banyaknya kesamaan nilai perolehan yang didapatkan oleh beberapa alternative, seperti Daihatsu Sigras, Toyota Agya, dan Toyota Calya yang memiliki nilai sama yakni 0.2074.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jadianan Parhusip, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 18–29, 2019, doi: 10.47111/jti.v13i2.251.
- [2] A. Yunus and E. Prasetyo, "PENERAPAN FUZZY AHP UNTUK PENINGKATAN KETEPATAN DAN Abstraksi Pendahuluan Tinjauan Pustaka," vol. I, no. 1, pp. 21–33, 2018.
- [3] Ilham, I. G. Suwijana, and Nurdin, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada Smk 2 Sojol Menggunakan Metode Ahp," *J. Elektron. Sistim Inf. Dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 48–58, 2018.
- [4] I. Mahendra and P. K. Putri, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah Di Kota Tangerang," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 1, p. 36, 2019, doi: 10.33365/jti.v13i1.238.
- [5] A. H. Hasugian and H. Cipta, "Pengertian Sistem Pendukung

- Keputusan,” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 02, no. April, pp. 14–30, 2018.
- [6] S. C. Astuti and A. Pamungkas, “Penentuan Lokasi Minimarket di Kecamatan Pakal,” *J. Tek. ITS*, vol. 8, no. 2, 2020, doi: 10.12962/j23373539.v8i2.47156.
- [7] R. Rachman, “Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment,” *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.4389.
- [8] A. S. R. Sinaga, “Penentuan Karyawan Lembur Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *J. Inkofar*, vol. 1, no. 2, pp. 40–50, 2019, doi: 10.46846/jurnalinkofar.v1i2.67.
- [9] N. Andriyani and A. Hafiz, “Perbandingan Metode AHP dan Topsis dalam Penentuan Siswa Berprestasi,” *Semin. Nas. Teknol. Dan Bisnis 2018*, pp. 362–371, 2018.
- [10] R. Rahardian, N. Hidayat, and R. K. Dewi, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process – Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation II (AHP-PROMETHEE II),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 5, pp. 1980–1985, 2018.
- [11] M. Auddie and D. Mahdiana, “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Klinik AMC,” *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 6, pp. 182–186, 2019.
- [12] T. Praningki, M. Bayu, and A. Pramono, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Panahan menggunakan Logic Fuzzy metode AHP-TOPSIS,” *CAHAYAtech*, vol. 8, no. 2, p. 150, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.51.
- [13] Z. Azhar, “Analisis Pemilihan Mata Kuliah Praktek Menggunakan Metode AHP,” *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 1131, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.126.
- [14] A. Kurniawan, M. Chabibi, and R. S. Dewi, “Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Pada Desa Leran,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 114, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1863.
- [15] A. Herdiansah, “Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan

Tujuan Jurusan Teknik Di Perguruan
Tinggi Bagi Siswa Kelas Xii Ipa
Menggunakan Metode Ahp,”
MATRIK J. Manajemen, Tek.

Inform. dan Rekayasa Komput., vol.
19, no. 2, pp. 223–234, 2020, doi:
10.30812/matrik.v19i2.579.