
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN PEMBELIAN MOBIL SUZUKI
MENGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCY PROCESS (AHP) PADA PT.PUSAKA
MOTOR UTAMA BEKASI**

Veronika Ledia Amut¹, Wida Prima Mustika²

Universitas Nusa Mandiri Jakarta

Nusa Mandiri Tower, Jl. Jatiwaringin Raya No.2 Jakarta Timur

e-mail:

Veronika980531@gmail.com¹, Wida.Wpm@nusamandiri.ac.id²

Abstrak *Kebutuhan masyarakat akan kendaraan roda empat untuk memenuhi kebutuhan kerja, kuliah maupun kegiatan lain terus meningkat. Masing-masing individu memiliki kebutuhan yang berbeda akan jenis mobil yang dimiliki. Sebuah mobil dengan jenis berbeda memiliki fungsi yang berbeda pula. Ketika ingin memiliki mobil, ada banyak faktor yang harus dipertimbangkan sebelum membeli yang seringkali membuat seseorang bingung akan berbagai macam pilihan yang ada. Hal ini lah yang melatarbelakangi pembuatan sistem pendukung keputusan dibidang otomotif yaitu sistem pendukung keputusan dalam penentuan pembelian mobil suzuki menggunakan metode analitycal hierarcy process (ahp) pada pt.pusaka motor utama bekasi. Sistem ini mengimplementasikan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dengan penilaian kriteria-kriteria yang ada pada monil. AHP memberikan suatu skala pengukuran dan memberikan metode untuk menetapkan prioritas. AHP menuntun ke suatu pandangan menyeluruh terhadap alternati-alternatif yang muncul untuk persoalan yang dihadapi.*

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Mobil, AHP (Analytical Hierarchy Process).*

Community needs for four-wheeled vehicles to meet the needs of work, college and other activities continue to increase. Each individual has different needs for the type of car they have. A car with different types has a different function. When it comes to owning a car, there are many factors that must be considered before buying which often makes a person confused about the various options available. This is the background for making a decision support system in the automotive sector, namely a decision support system in determining the purchase of a Suzuki car using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method at PT. Pusaka Motor Utama Bekasi. This system implements the AHP (Analytical Hierarchy Process) method by assessing the existing criteria on the monil. AHP provides a scale of measurement and provides a method for setting priorities. AHP leads to a holistic view of the emerging alternatives to the problem at hand.

Keywords : *Decision Support System, Car, AHP (Analytical Hierarchy Process).*

PENDAHULUAN

Pembelian mobil merupakan suatu hal yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat pada saat ini. Hal ini dapat dilihat dengan meningkatnya data penjualan mobil pada setiap perusahaan otomotif khususnya PT. Pusaka Motor Utama. Karena memiliki kendaraan baik itu kendaraan roda dua maupun roda empat sudah menjadi kebutuhan setiap individu, baik itu dalam pekerjaan, perkuliahan dan hal lainnya yang mengharuskan setiap orang memiliki kendaraan pribadi. Dan hal faktor menuntut setiap orang untuk mempunyai kendaraan adalah, selain karena sudah menjadi keinginan dan kebutuhan, hal ini juga sudah mempengaruhi gaya hidup orang.

PT. Pusaka Motor Utama merupakan sebuah dealer berlokasi di bekasi, khusus menjual mobil merk Suzuki. Mobil suzuki yang dijual terdiri dari new ertiga, new baleno, new carry dan XL7. Dalam prosesnya seringkali konsumen mengalami kebingungan untuk memilih merk mobil



apa saja yang ingin dibeli, untuk

memenuhi kebutuhan dan keinginan pribadi mereka. Untuk memilih merek mobil sesuai selera dan budget yang dimiliki si pembeli. Baik itu dari harga, desain, fitur, dan tahun. Untuk mengolah semua kriteria yang ada diperlukan suatu analisa yang dapat memilih dan mengelompokkan kriteria sehingga dapat membantu konsumen dalam memilih mobil yang sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dirancang suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierchy Process* yang diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan kendaraan roda empat.

METODE PENELITIAN

a. Observasi

Observasi yang dilakukan bertemu secara langsung dengan pihak perusahaan dengan salah satu karyawan PT.Pusaka Motor Utama, untuk mendapatkan informasi yang akurat dan benar mengenai pembahasan pembelian mobil dan akan dilaksanakan pada hari dan waktu tertentu saja.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan salah satu karyawan yaitu bapak Karolus Ganar Pt.Pusaka Motor Utama untuk mendapatkan informasi yang akurat dan benar mengenai pembahasan pembelian mobil dan akan dilaksanakan 1 hari saja.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu mencari dari berbagai buku referensi yang bersumber dari jurnal-jurnal, artikel, dan internet yang nantinya untuk menunjang kelengkapan perumusan dan bahan perbandingan yang berhubungan dengan permasalahan yang di bahas.

Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output).[4]

Definisi Sistem pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. [5]

tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan [6]

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semistruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.



- c. Peningkatan produktivitas.
- d. Berdaya saing.

Analitycal Hierachy Process (AHP)

AHP adalah metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hierarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan realtif dan akhirnya denngan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai proritas tertinggi [7].

Prosedur AHP

Prosedur AHP terdiri dari beberapa tahap yaitu :

- a) Menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi sebagai berikut:

- 1) Langka pertama dalam menentukan proritas elemen

Tabel 1. Matrik perbandingan berpasangan

C	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1				
A2		1			
A3			1		
A4				1	
A5					1

- b) Mengisi matrik perbandingan berpasangan

Tabel 2. Skala Penilaian dalam sistem pendukung keputusan

Intesitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan



3	Elemen satu yang sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemn yang lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dsn dominsn terlihst dslsm prsktek
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen yang lainya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara 2 nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikannya	Jika aktifitas mendapat satu angka dibanding aktifitas j, maka , mempunyai nilai kebalikannya dibandingkan dengan i	

Tabel 3. *Random Consistency Index*

Ukuran matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0.00	0,58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

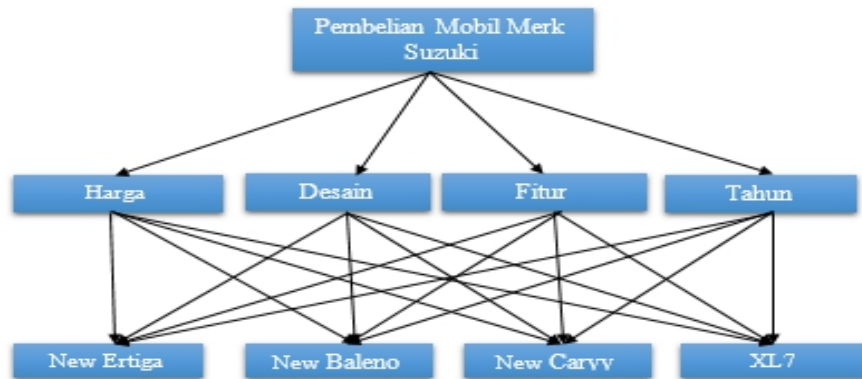
Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data Judgement harus diperbaiki.

Namun jika Rasio Konsistensi (CI/CR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan pada saat yang sama diberikan pembahasan yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam angka, grafik, tabel, dan lain-lain yang membuat pembaca memahami dengan mudah. Pada bagian ini ditekankan nilai baru dari penelitian yang memuat inovasi, serta implikasinya. Pembahasan dapat dibuat dalam beberapa sub-bab.

Hirarki pengambilan keputusan pembelian mobil



Gambar 1. Struktur hirarki AHP Pembelian Mobil Merk Suzuki

Dalam metode AHP terdapat 4 prinsip sebagai berikut:

- a) **Descomption**
 Masalah-masalah multikriteria dalam ahp disederhanakan dalam bentuk hirarki. Hirarki terdiri dari 3 komponen utama yaitu tujuan, kriteria dan alternatif.
- b) **Comparative Judgement**
 Membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen dan dituliskan dalam bentuk "Matriks perbandingan berpasangan.
- c) **Synthesis of priority**
 Menentukan Prioritas dari elemen-elemen kriteria dapat dipandang sebagai bobot/kontribusi elemen tersebut terhadap tujuan pengambilan keputusan
- d) **Consistency**
 Dalam proses pengambilan keputusan, penting juga mengetahui seberapa konsistensi yang ada.

Pengolahan Data menggunakan AHP

1. Berdasarkan kriteria Utama

Tabel 4. Normalisasi dan Vector Eigen Kriteria Utama

Kriteria	Harga	Desain	Fitur	Tahun	Jumlah	Rata-rata
Harga	0,057	0,463	0,543	1,651	2,713	0,678
Desain	0,358	0,071	0,375	0,371	1,175	0,294
Fitur	0,266	0,362	0,082	0,698	1,409	0,352
Tahun	0,319	0,104	0,686	0,302	1,411	0,353
vector eigen						1,677

$$\begin{pmatrix} 1 & 6,511 & 6,644 & 5,472 \\ 6,287 & 1 & 4,592 & 1,230 \\ 4,681 & 5,097 & 1 & 2,315 \\ 5,599 & 1,469 & 8,983 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,678 \\ 0,294 \\ 0,352 \\ 0,353 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,678 & 4,416 & 4,506 & 3,712 \\ 1,847 & 0,294 & 1,349 & 0,361 \\ 1,648 & 1,795 & 0,352 & 0,815 \\ 1,975 & 0,518 & 2,963 & 0,353 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,331 \\ 3,851 \\ 4,611 \\ 5,809 \end{pmatrix} \div \begin{pmatrix} 0,678 \\ 0,294 \\ 0,352 \\ 0,353 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,962 \\ 1,309 \\ 1,309 \\ 1,646 \end{pmatrix}$$

λ maksimum = (1,962 + 1,309 + 1,309 + 1,646) / 4 = 6,226

CI = (6,226 - 4) / (4 - 1) = -0,815

CR = -0,815 / 0,90 = -0,905

Tabel 5. Normalisasi Dan Vector Eigen Kriteria Harga

Kriteria	New Ertiga	New Baleno	New Carry	XL7	Jumlah	rata-rata
New Ertiga	0,106	0,127	0,568	0,143	0,944	0,236
New Baleno	0,452	0,077	0,321	0,259	1,108	0,277
New Carry	0,277	0,632	0,111	0,490	1,509	0,377
XL7	0,166	0,164	0,001	0,109	0,439	0,110
Total	vector eigen					1,000

$$\begin{pmatrix} 1 & 1,653 & 5,124 & 1,312 \\ 4,271 & 1 & 2,893 & 2,381 \\ 2,615 & 8,202 & 1 & 4,500 \\ 1,569 & 2,126 & 0,007 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,236 \\ 0,277 \\ 0,377 \\ 0,110 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,236 & 0,390 & 1,209 & 0,310 \\ 1,183 & 0,277 & 0,802 & 0,660 \\ 0,986 & 3,094 & 0,377 & 1,697 \\ 0,172 & 0,233 & 0,001 & 0,516 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,144 \\ 2,922 \\ 6,155 \\ 0,516 \end{pmatrix} \div \begin{pmatrix} 0,236 \\ 0,277 \\ 0,377 \\ 0,110 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9,089 \\ 1,054 \\ 1,631 \\ 4,702 \end{pmatrix}$$

λ maksimum = (9,089 + 1,054 + 1,631 + 4,704) / 4 = 4,119

CI = (4,119 - 4) / (4 - 1) = 0,040

CR: 0,040 / 0,9 = 0,044

Tabel 6. Normalisasi Dan Vector Eigen Kriteria Desain

Kriteria	New Ertiga	New Baleno	New Carry	XL7	Jumlah	total prioritas
New Ertiga	0,097	0,421	0,228	0,353	1,099	0,275
New Baleno	0,192	0,138	0,559	0,260	1,149	0,287
New Carry	0,499	0,290	0,206	0,257	1,251	0,313
XL7	0,212	0,151	0,007	0,130	0,501	0,125
Total	vector eigen					1,000

$$\begin{pmatrix} 1 & 3,038 & 1,107 & 2,711 \\ 1,993 & 1 & 2,711 & 1,992 \\ 5,167 & 2,092 & 1 & 1,968 \\ 2,196 & 1,094 & 0,034 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,275 \\ 0,287 \\ 0,313 \\ 0,125 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,275 & 0,834 & 0,304 & 0,745 \\ 0,573 & 0,287 & 0,779 & 0,572 \\ 1,616 & 0,654 & 0,313 & 1,616 \\ 0,275 & 0,137 & 0,004 & 0,125 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 2,158 \\ 2,211 \\ 3,199 \\ 0,541 \end{pmatrix} \div \begin{pmatrix} 0,275 \\ 0,287 \\ 0,313 \\ 0,125 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7,847 \\ 7,703 \\ 1,022 \\ 0,231 \end{pmatrix}$$

λ maksimum=(7,847+7,703+1,022+0,231)/4= 4,201

CI = (4,201-4)/ (4-1) = 0,067

CR=0,067/0,9= 0,074

Tabel 7. Normalisasi Dan Vector Eigen Kriteria Fitur

Kriteria	New Ertiga	New Baleno	New Carry	XL7	Jumlah	rata-rata
New Ertiga	0,056	0,390	0,382	0,712	1,541	0,385
New Baleno	0,075	0,262	0,280	0,096	0,714	0,178
New Carry	0,498	0,332	0,062	0,105	0,996	0,249
XL7	0,370	0,016	0,275	0,088	0,749	0,187
Total	vector eigen					1,000

$$\begin{pmatrix} 1 & 1,489 & 6,159 & 8,135 \\ 1,341 & 1 & 4,521 & 1,093 \\ 8,861 & 1,265 & 1 & 1,195 \\ 6,591 & 0,060 & 4,441 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,385 \\ 0,178 \\ 0,249 \\ 0,187 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0,385 & 0,574 & 2,373 & 3,134 \\ 0,239 & 0,178 & 0,807 & 0,195 \\ 2,207 & 0,315 & 0,249 & 0,298 \\ 1,234 & 0,011 & 0,832 & 0,187 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6,466 \\ 1,419 \\ 3,069 \\ 2,264 \end{pmatrix} \div \begin{pmatrix} 0,385 \\ 0,178 \\ 0,249 \\ 0,187 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,679 \\ 7,971 \\ 1,232 \\ 1,210 \end{pmatrix}$$

λ maksimum= (1,679+7,971+1,232+1,210)/4= 3,024

CI=(3,024-4)/ (4-1) = -0,325

CR: -0325/0,9= -0,362

Tabel 8. Normalisasi Dan Vector Eigen Kriteria Tahun

Kriteria	New Ertiga	New Baleno	New Carry	XL7	Jumlah	Rata-rata
New Ertiga	0,201	0,556	0,394	0,412	1,564	0,391

New Baleno	0,309	0,081	0,355	0,429	1,175	0,294
New Carry	0,267	0,097	0,240	0,091	0,696	0,174
XL7	0,223	0,265	0,010	0,068	0,566	0,141
Total	vector eigen					1,000

$$\begin{pmatrix} 1 & 6,832 & 1,641 & 6,076 \\ 1,538 & 1 & 1,476 & 6,327 \\ 1,329 & 1,196 & 1 & 1,339 \\ 1,107 & 3,253 & 0,043 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,391 \\ 0,294 \\ 0,174 \\ 0,141 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,391 & 2,671 & 0,642 & 2,376 \\ 0,452 & 0,294 & 0,433 & 1,858 \\ 0,231 & 0,208 & 0,174 & 0,233 \\ 0,157 & 0,460 & 0,006 & 0,141 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6,080 \\ 3,037 \\ 0,846 \\ 0,764 \end{pmatrix} \div \begin{pmatrix} 0,391 \\ 0,294 \\ 0,174 \\ 0,141 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,554 \\ 1,032 \\ 4,862 \\ 5,418 \end{pmatrix}$$

λ maksimum=(1,554+1,032+4,862+5,418)/4= 3,217

CI = (3,217-4)/ (4-1) = -0,261

CR: -0,261/0,9= -0,290

MENGHITUNG HASIL AKHIR

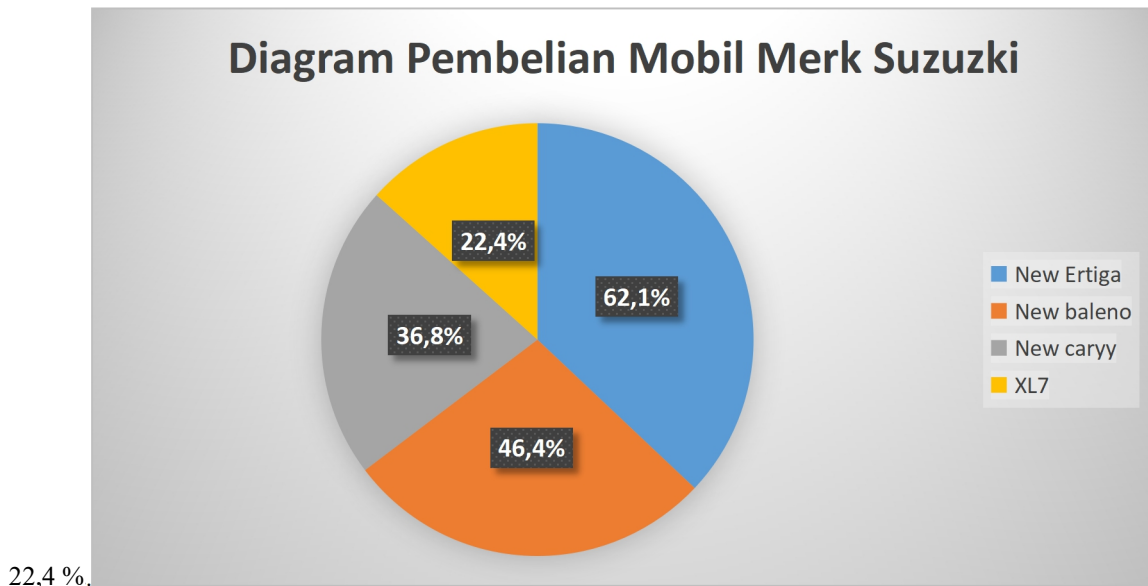
$$\begin{pmatrix} 0,377 & 0,313 & 0,385 & 0,391 \\ 0,277 & 0,287 & 0,249 & 0,294 \\ 0,236 & 0,275 & 0,187 & 0,174 \\ 0,110 & 0,125 & 0,178 & 0,141 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,678 \\ 0,294 \\ 0,352 \\ 0,353 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,256 & 0,092 & 0,136 & 0,138 \\ 0,188 & 0,084 & 0,088 & 0,104 \\ 0,160 & 0,081 & 0,066 & 0,061 \\ 0,075 & 0,037 & 0,063 & 0,050 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,621 \\ 0,464 \\ 0,368 \\ 0,224 \end{pmatrix}$$

Tabel 9. Hasil Akhir Prioritas

Keiteria	Harga	Desain	Fitur	Tahun	Total	Persentase %
Bobot Prioritas	0,678	0,294	0,352	0,353		
New Ertiga	0,377	0,313	0,385	0,391	0,621	62,1
New Baleno	0,277	0,287	0,249	0,294	0,464	46,4
New Caryy	0,236	0,275	0,187	0,174	0,368	36,8
XL7	0,110	0,125	0,178	0,141	0,224	22,4

Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa alternatif Pembelian mobil Suzuki yang mendapatkan total prioritas paling tinggi dengan dengan total prioritas 0,621 atau 62,1 % adalah New Ertiga. Kemudian disusul oleh New Baleno pada urutan kedua dengan total prioritas 0,464 atau 46,4 %,

New Caryy dengan total prioritas 0,368 atau 36,8 % berada pada urutan ketiga dan terakhir/keempat adalah XL7 dengan total prioritas 0,224 atau



Gambar 2. Model Diagram Pembelian Mobil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan penelitian yang telah penulis lakukan, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut

1. Pemilihan mobil menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* menghasilkan penilaian yang cukup dapat memberikan gambaran dalam pengambilan keputusan secara tepat dan konsisten.
2. Berdasarkan hasil perhitungan AHP terhadap kriteria, diketahui prioritas kriteria yang memengaruhi pembelian mobil untuk mendukung kegiatan dalam suatu kegiatan dalam pembelian mobil. Diketahui kriteria menjadi prioritas utama dalam pembelian mobil merk Suzuki yaitu kriteria harga sebesar 0,678 selanjutnya kriteria tahun sebesar 0,353, fitur sebesar 0,352, dan yang terakhir yaitu kriteria desain sebesar 0,294.
3. Dari hasil perhitungan AHP terhadap pembelian mobil merk Suzuki, telah diketahui alternatif New Ertiga menjadi prioritas utama dengan bobot nilai 0,621 atau 62,1 % kemudian disusul oleh New Baleno pada urutan kedua dengan total prioritas 0,464 atau 46,4 %, New Caryy dengan total prioritas 0,368 atau 36,8 % berada pada urutan ketiga dan terakhir/keempat adalah XL7 dengan total prioritas 0,224 atau 22,4 %.

REFERENSI

- N. Anhari, Z. Arifin, S. Maharani, L. Robotics, and U. Mulawarman, "Sistem Pendukung KEPUTUSAN PEMBELIAN MOBIL BARU DENGAN Program Studi Ilmu Komputer , Fakultas MIPA , Universitas Mulawarman," *Pros. Semin. Sains dan Teknol. FMIPA Unmul*, vol. 1, no. 1, pp. 63–67, 2016.

Pengaruh sistem pendukung keputusan dalam pemilihan mobil LCGC dengan metode analytic hierarchy process (AHP),” *nandang iriadi*, vol. IV, no. 17 (59), pp. 173–182, 2016.

A. Mobile, P. Tiket, T. Dan, and P. Lokasi, “Jurnal SCRIPT Vol . 3 No . 2 Juni 2016 ISSN: 2338-6313 PENUMPANG MENGGUNAKAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) Jurnal SCRIPT Vol . 3 No . 2 Juni 2016 ISSN : 2338-6313,” vol. 3, no. 2, pp. 157–172, 2016.

(Muhammad Alfansyuri, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Bibit Ikan Mas Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus:Dinas Perikanan Dan Kelautan Kabupaten Deli Serdang),” *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. 4, pp. 142–149, 2015.

M. H. A. Saragih, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Premises Pada Bank Cimb Niaga Medan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. IX, no. 2, pp. 28–37, 2015.

Saefudin and S. Wahyuningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang,” *J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 33, 2014.

<http://eprints.ums.ac.id/49118/30/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>