

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH JENIS MOBIL MPV MENGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

DECISION SUPPORT SYTEM CHOOSING THE MPV CAR TYPE USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Rafi Kurnia Sandy¹⁾, Yulrio Brianorman²⁾

^{1,2)}Teknik Informatika, Teknik, Universitas Muhammadiyah Pontianak

JL. Jendral Ahmad Yani No. 111, Bangka Belitung Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota pontianak,
78123

Email : rafi.sandy@unmuhpnk.ac.id

Abstrak - Mobil MPV adalah mobil serbaguna yang digunakan untuk mengangkut penumpang atau barang. Pada umumnya mobil ini dilengkapi dengan kursi 3 seater yang dapat di lipat untuk mendapatkan ruang bagasi yang begitu luas sehingga mereka dapat membawa orang atau barang untuk menggunakan sebagai penyimpanan. Bagi masyarakat Indonesia, mobil MPV ini sangat di gemari oleh banyak orang di bandingkan yang lainnya. Tenaga yang di hasilkan mobil ini lumayan cukup untuk membawa 7 sampai 8 orang dengan tambahan bagasi yang cukup luas, sehingga di tanjakkan yang begitu curam mudah untuk di lewatinya. Pada mobil MVP ini bahan bakarnya tidak terlalu boros sehingga banyak di minati para pelanggan setianya. Dalam metode sistem pendukung keputusan cara Simple Additive Weighting (SAW) sangat ideal untuk di gunakan untuk membuat suatu pilihan yang tepat. Dengan adanya metode penghitungan SAW maka dapat pemilihan yang tepat jenis mobil MPV yang sesuai dengan keinginan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, MPV, Simple Additive Weighting (SAW)

Abstract - MPV car is a multipurpose car that is used to transport passengers or goods. In general, these cars are equipped with 3-seater seats that can be folded to get luggage space that is so wide that they can carry people or goods to use as storage. For the people of Indonesia, this MPV car is loved by many people compared to others. The power produced by this car is quite enough to carry 7 to 8 people with additional luggage that is wide enough, so that the incline is so steep it is easy to pass. In this MVP car the fuel is not too wasteful so much in the interest of loyal customers. In the decision support system method the Simple Additive Weighting (SAW) method is ideal to be used to make the right choice. With the SAW calculation method, the right selection of MPV cars can be chosen as desired.

Keywords: Decision support system, MPV, Simple Additive Weighting (SAW)

I. Pendahuluan

Pada saat ini, mobil untuk sebagian besar masyarakat adalah hal dasar yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari dalam bekerja [1]. Mobil merupakan kendaraan roda empat yang di gerakkan melalui tenaga mesin dengan membutuhkan bahan bakar berupa bensin dan solar untuk menggunakannya. Pada tahun 2003 mobil *MPV (Multi Purpose Vehicle)* mulai laku di pasaran seperti Toyota Avanza, Daihatsu Xenia, Toyota Kijang Innova [2]. Mobil ini paling banyak di minati keluarga di seluruh Indonesia, karena dapat memuat banyak lebih penumpang dengan konsumsi bahan bakar yang tidak terlalu boros dan menggunakan penggerak roda belakang yang sangat enak saat berkendara di jalan tanjakan yang curam. Mobil *MPV* di digunakan untuk membawa penumpang dan barang. Jika mengikuti standar *MPV* hanya mamou di isi hanya 7 orang, jika di paksakan 8 orang masih bisa di muatkan. Dalam perkembangannya mobil *MPV* banyak di minati masyarakat di Indonesia karena sangat menguntungkan bagi keluarga Indonesia. Dengan hadirnya berbagai varian tipe mobil *MPV* yang di keluarkan dari perusahaan masing masing terdapat perbedaan dari fitur kenyamanan dan keamanan dalam berkendara di mobil *MPV* tersebut. Terlebih lagi kapasitas mesin yang di gunakan tidak melebihi dari 2.000cc pada bahan bakar bensin, untuk bahan bakar solar kapasitas mobil tidak melebihi 2.400cc. Semua perusahaan yang mengeluarkan mobil *MPV* pada saat ini lebih mementingkan fitur kecanggihan pada mobil *MPV* tersebut hal ini di karenakan di tahun ke tahun teknologi semakin berkembang. Dalam hal ini permasalahan dapat mendirikan sistem pendukung keputusan dalam membantu pengguna memilih mobil *MPV* yang sangat nyaman di gunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Addictive Weighting (SAW)* yang dapat membantu dalam pemilihan mobil *MPV* yang sangat cocok di gunakan oleh pembeli.

II. Metode Penelitian

Di tahapan ini pengumpulan data di lakukan dengan cara servey kepada 10 orang dengan menggunakan kuisioner yang berisikan spesifikasi dan harga dari mobil Avanza veloz, great new xenia, all new innova. Di tahap ini akan di lakukan pengambilan data pada penelitian ini, yaitu observasi dan metode *SAW* [3].

a. Observasi

Di bagian ini pengumpulan data menggunakan metode dengan cara mengambil data melalui internet pada bulan juli tahun 2020 sesuai dengan permasalahan dengan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mobil *MPV* menggunakan metode *SAW* agar informasi yang di berikan sangat akurat.

b. *Simple Additive Weighting (SAW)*

Penggunaan teknik metode *SAW* disebut juga dengan metode penjumlahan terbobot. Metode *SAW* merupakan metode yang di gunakan untuk mencari alternative dengan menggunakan kriteria tertentu. Penulisan persamaan *SAW* dapat ditujukan pada persamaan 1.

$$V_1 = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (1)$$

Penjelasan :

V_i = Nilai Akhir Alternatif

W_i = Bobot Nilai Yang di Tentukan

R_{ij} = Normalisasi Matriks

Dari data penelitian yang berisikan observasi dan metode *SAW* yang telah di lakukan maka mendapatkan hasil penelitian. maka akan mendapatkan bobot yang akan di gunakan untuk metode *SAW (SIMPLE ADDICTIVE WEIGHT)*. Dalam persamaan ini, nilai yang lebih besar dari V menunjukkan bahwa A_i dipilih sebagai gantinya.

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah [2]:

- 1) Tentukan standar yang akan digunakan sebagai referensi dalam pengambilan keputusan, yaitu (C_i):
- 2) Tentukan tingkat penerapan setiap alternatif sesuai dengan masing-masing standar.

- 3) Buat matriks keputusan sesuai dengan kriteria (Ci), lalu normalkan matriks tersebut sesuai dengan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut laba atau atribut biaya) untuk mendapatkan matriks yang dinormalisasi R.
- 4) Dapatkan hasil akhir dari proses penyortiran, yang merupakan penjumlahan dari matriks perkalian yang dinormalisasi oleh vektor bobot dan R, sehingga nilai maksimum dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

III. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian jenis-jenis mobil MPV di peroleh data sebagai berikut:

a. Data alternative

Dari kesimpulan data yang di dapatkan,terdapat 3 jenis mobil dari berbagai merek yaitu

Tabel 1. Alternatif

No.	Jenis MPV	Bobot
1	Daihatsu Great New Xenia	1
2	Toyota Avanza Veloz	2
3	Toyota All New Kijang Innova	3

b. Memilih criteria

Dalam data alternatif terdapat kriterianya masing masing seperti tabel berikut yaitu

Tabel 2. Kriteria

No.	Kriteria	Jenis	Bobot
1	Harga	Cost	0.30
2	Kapasitas Tangki	Benefit	0.25
3	Cc mobil	Benefit	0.15
4	Kapasitas penumpang	Benefit	0.20
5	Tenaga mobil	Benefit	0.10

c. Bobot Keputusan

Pada saat memilih kriteria,berikutnya menentukan bobot dari msing masing nilai kriteria pada tabel berikut

Tabel 3. Bobot Harga

No.	Kapasitas Tangki	Bobot
1	35	1
2	40	2
3	45	3
4	50	4
5	55	5

Tabel 4. CC mobil

No.	Cc Mobil	Bobot
1	998	1
2	1198	2
3	1298	3
4	1496	4
5	1998	5

Tabel 5. Harga Mobil

No.	Harga Mobil	Bobot
1	188,6	1
2	190,4	2
3	193,8	3
4	221,7	4
5	326,6	5

Tabel 6. Kapasitas Mobil

No.	Kapasitas Mobil	Bobot
1	4	1
2	5	2
3	6	3
4	7	4
5	8	5

Tabel 7. Tenaga Mobil

No.	Tenaga Mobil	Bobot
1	80	1
2	88	2
3	92	3
4	95	4
5	139	5

Kerangan bobot :

- 1= Tidak Bagus
- 2= Kurang Bagus
- 3= Cukup Bagus
- 4= Bagus
- 5= Sangat Bagus

d. Nilai Alternatif pada Kriteria

Berikut nilai alternatif pada setiap Kriteria dibuat pada tabel berikut ini :

Tabel 8. Nilai Alternatif per Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	326,6	55	1998	8	139
A2	221,7	45	1496	7	95
A3	193,8	45	1298	7	93

Tabel 9. Nilai Bobot per Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	4	5	3	1
A2	3	2	1	5	5
A3	5	5	5	4	3

Berdasarkan nilai bobot per kriteria maka di lakukan untuk menghitung nilai dari kriteria yang harus di sesuaikan dengan nilai bobot per kriteria maka :

C1

$$A1 = \frac{\min(2,3,5)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A2 = \frac{\min(2,3,5)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$A2 = \frac{\min(2,3,5)}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$$

C2

$$A1 = \frac{\max(4,2,5)}{4} = \frac{5}{4} = 1.25$$

$$A2 = \frac{\max(4,2,5)}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

$$A2 = \frac{\max(4,2,5)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

C3

$$A1 = \frac{\max(5,1,5)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A2 = \frac{\max(5,1,5)}{1} = \frac{5}{1} = 5$$

$$A3 = \frac{\max(5,1,5)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

C4

$$A1 = \frac{\max(3,5,4)}{3} = \frac{5}{3} = 1.67$$

$$A2 = \frac{\max(3,5,4)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A3 = \frac{\max(3,5,4)}{4} = \frac{5}{4} = 1.25$$

C5

$$A1 = \frac{\max(1,5,3)}{1} = \frac{5}{1} = 5$$

$$A2 = \frac{\max(1,5,3)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A3 = \frac{\max(1,5,3)}{3} = \frac{5}{3} = 1.67$$

Tabel 10. Normalisasi Bobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1.25	1	1.67	5
A2	0.67	2.5	5	1	1
A3	0.4	1	1	1.25	1.67

Berikutnya proses berurutan dengan menggunakan bobot yang telah di tentukan oleh si pengambil keputusan dengan menjumlahkan hasil dari bobot per kriteria untuk mendapatkan alternatif terbaik dengan cara mengambil nilai terbesar yaitu :

$$\begin{aligned} V1 &= (0.30) (1) + (0.25) (1.25) + (0.15) (1) + \\ &\quad (0.20) (1.67) + (0.10) (5) \\ &= 0.3 + 0.3125 + 0.15 + 0.334 + 0.5 \\ &= 1.2625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0.30) (0.67) + (0.25) (2.5) + (0.15) (5) \\ &\quad + (0.20) (1) + (0.10) (1) \\ &= 0.201 + 0.625 + 0.75 + 2 + 0.1 \\ &= 3.676 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0.30) (0.4) + (0.25) (1) + (0.15) (1) + \\ &\quad (0.20) (1.25) + (0.10) (1.67) \\ &= 0.12 + 0.25 + 0.15 + 0.25 + 0.167 \\ &= 0.937 \end{aligned}$$

Hasil perangkian V1 : 1.2625, V2 : 3.676, dan V3 : 0.937. Maka nilai terbesar yang di dapat yaitu V2 dan yang terkecil V3. Pemilihan mobil MPV yang cocok buat keluarga[4] Indonesia Toyota Avanza Veloz, kemudian di susul di urutan yang kedua Toyota All New Kijang Innova, dan yang terakhir Daihatsu Great New Xenia.

IV. Simpulan

Berdasarkan pada hasil dan uraian analisis yang di jelaskan, kesimpulan yang dapat di ambil yaitu dengan adanya system pendukung keputusan memilih mobil MPV dengan metode SAW (Simple Additive Weighting) yang membandingkan kriteria untuk memberikan rekomendasi mobil MPV yang cocok untuk keluarga Indonesia yaitu Toyota Avanza Veloz dengan harga Rp.221.700.000,-

Daftar Pustaka

- [1] B. R. Nugroho, A. H. Kridalaksana, and Haviluddin, "Penerapan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) Berbasis Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pemilihan Mobil Bekas," *Pros. SAKTI (Seminar Ilmu Komput. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 1, pp. 238–243, 2018.
- [2] H. T. Sigit and D. A. Permana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil LCGC Menggunakan Simple Additive Weighting," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 4, 2017, doi: 10.30656/jsii.v4i0.371.
- [3] Dhio Saputra, "Decision Support System Pembelian Mobil Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sutomo Motor," *Maj. Ilm.*, vol. 24, no. 2, pp. 325–332, 2017.
- [4] M. P. Taufiq Rohman, S.Pd.I, "濟無No Title No Title," *Psikol. Perkemb.*, vol. 2, no. October 2013, pp. 1–224, 2019, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.