

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN METODE AHP DAN SAW PADA NAVA SUKSES MOTOR

**Irawan Setiadi**

Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

irawan.setiadi91@gmail.com

### Abstrak

Seseorang pembeli kendaraan bekas dalam menentukan pilihannya, tentu didasarkan pada beberapa kriteria yang dijadikan patokan dalam memilih kendaraan mobil bekas antara lain mesin, body, interior, nomor rangka & mesin, surat-surat & pajak, dan harga. Kriteria tersebut menjadi pertimbangan untuk membeli mobil bekas, berbagai pertimbangan dilakukan oleh seorang pembeli agar mendapatkan mobil bekas yang baik dan bagus. Kesulitan dalam memilih mobil bekas maka perlu suatu rujukan sebagai dasar pemikiran dalam memilih mobil bekas. Sistem pendukung keputusan menawarkan solusi untuk rujukan dalam memilih mobil bekas. Sistem pendukung keputusan yang ditawarkan menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam menyelesaikan persoalan. Persoalan bisa diselesaikan dengan menggunakan sistem perankingan berdasarkan bobot global. Pembeli kendaraan mobil bekas dapat memilih mobil bekas berdasarkan rujukan atau rekomendasi dari sistem pendukung keputusan yang dijalankan oleh pakar. Berdasarkan hasil perhitungan faktor kriteria-kriteria penilaian yang diajukan ke sistem maka penentuan mobil bekas diperoleh melalui perhitungan nilai bobot prioritas untuk pemilihan alternatif mobil bekas yang akan dibeli. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih mobil bekas dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam penentuan mobil bekas tingkat akurasi nya mencapai 73% dibandingkan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* saja yang memiliki tingkat akurasi hanya 60%.

**Kata Kunci :** SPK, Pembeli, Mobil Bekas, AHP, SAW

### Abstrack

*Someone buying a used vehicle in determining his choice, of course, is based on several criteria that are used as a benchmark in choosing used car vehicles, including engines, body, interior, frame number & engine, letters & taxes, and prices. These criteria are a consideration for buying a used car, various considerations are made by a buyer to get a good and good used car. Difficulties in choosing a used car, a reference is needed as a rationale for choosing a used car. Decision support systems offer a solution for referrals in choosing a used car. Decision support systems offered using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) in solving problems. Problems can be solved using a ranking system based on global weighting. Buyers of used car vehicles can choose used cars based on references or recommendations from expert decision support systems. Based on the results of the calculation of the assessment criteria proposed to the system, the determination of used cars is obtained through calculating the priority weight values for the selection of used cars to be purchased. With the Decision Support System to choose used cars using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and Simple Additive Weighting (SAW) in determining used cars the accuracy rate is 73% compared to using the Simple Additive Weighting (SAW) method which has a level of accuracy only 60%.*

*Keywords :* SPK, Buyer, Second hand Car, AHP, SAW

### 1. PENDAHULUAN

Kendaraan mobil merupakan salah satu alat transportasi yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat karena mobil dapat

menampung banyak orang dan juga cocok digunakan untuk bepergian jauh karena akan terhindar dari panas sinar matahari

dan hujan. Mobil merupakan salah satu kebutuhan primer, ini berlaku untuk masyarakat ekonomi kelas atas. Dimana mobil sekarang bukanlah barang langka, dan bagi kaum yang memiliki uang berlebih merupakan sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi karena fungsi dari mobil sangatlah bermanfaat.

Bagi sebagian masyarakat seringkali mengalami kendala untuk membeli mobil baru karena keterbatasan ekonomi, sehingga memilih membeli mobil bekas. Mobil bekas merupakan mobil yang pernah dimiliki oleh orang lain. Harga mobil bekas umumnya lebih murah daripada mobil baru dan dijual melalui showroom mobil bekas atau ditawarkan secara langsung oleh pemiliknya. Jenis mobil bekas yang dijual di showroom antara lain jenis SUV, MPV dan sedan dari berbagai merk dan tahun.

Tujuan dari sistem pendukung keputusan (SPK) ini antara lain untuk mendukung keputusan pada proses pengambilan keputusan menggunakan alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Karakteristik dari SPK ini adalah mendukung seluruh kegiatan organisasi, mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi, terdapat dua komponen yaitu data dan model yang bersifat konstan [1].

Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas berbasis *website* ini dibutuhkan oleh *showroom* Nava Sukses Motor tidak hanya untuk membantu *sales* namun juga dapat dimanfaatkan oleh calon pembeli. Saat ini dalam membangun sistem pengambilan keputusan sudah ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan. Beberapa metode sistem pendukung keputusan dalam menentukan mobil bekas bagus dan terbaik antara lain *Analytical Hierarchy Process*, *Simple Additive Weighting* [2], *Fuzzy Multiple*

*Attribute Decision Making Technique For Other Preference by Similarity to Ideal Solution*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW).

## 2. METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dipakai dalam model sistem pengambilan keputusan pemilihan pembelian mobil bekas menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan hipotesis. Kriteria-kriteria yang ada sudah ditentukan sejak awal penelitian, dimana satu atau lebih faktor divariasikan dan faktor lain yang dibuat konstan.

#### a. Metode Pemilihan Sampel

Dalam pemilihan sampel digunakan metode *Sampling Non Random – Purposive*, dimana kriteria sampel ditetapkan terlebih dahulu, sampel diambil yang memenuhi kriteria saja. Sampel yang dipilih pada penelitian ini adalah masyarakat umum di Jakarta Selatan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian informasi kuantitatif yaitu pengambilan data yang telah dikumpulkan oleh *showroom* Nava Sukses Motor Tahun 2013-2016. Berikut merupakan data calon pembeli yang berminat dan pembeli mobil bekas:

**Tabel 1. Data Calon Pembeli dan Pembeli 2013-2016**

Tahun	Jumlah Calon Pembeli	Pembeli
2013	175	75
2014	120	75
2015	132	80
2016	183	80
<b>Jumlah</b>	<b>610</b>	<b>310</b>

(Sumber: Nava Sukses Motor)

**b. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data [3] yang digunakan peneliti dalam merancang sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka, yaitu pengumpulan data yang diperoleh dengan mempelajari, meneliti, dan membaca buku, informasi dari internet, jurnal, skripsi, tesis yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
2. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab dan bertatap muka langsung dengan pihak yang berkaitan langsung dengan sistem pendukung keputusan pembelian mobil bekas, dalam hal ini Nava Sukses Motor sebagai obyek penelitian dan sumber informasi penelitian, sehingga pengumpulan data dan informasi akan lebih relevan dan akurat.
3. Kuesioner, yaitu membuat daftar pertanyaan tertulis yang telah disusun sebelumnya, kemudian membagikannya kepada responden. Dalam hal ini responden adalah masyarakat luas dan Nava Sukses Motor. Diharapkan akan didapat *feedback* yang relevan dan akurat.

**a. Data Primer**

Adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber, laporan-laporan pembelian kendaraan mobil bekas tahun 2013 - 2016.

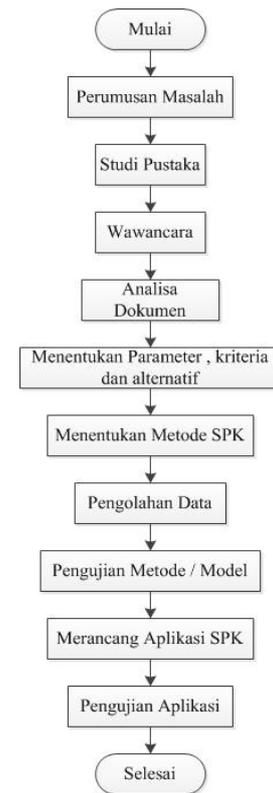
**b. Data Sekunder**

Adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, misalnya dari literatur, dokumentasi, buku, jurnal dan informasi lainnya yang berhubungan dengan masalah pendukung keputusan dalam pembelian mobil bekas.

**Langkah – Langkah Penelitian**

Langkah-langkah dalam penelitian merupakan rangkaian prosedur yang harus dijalani tahap demi tahap supaya sesuai apa yang menjadi tujuan. Dengan langkah

langkah penelitian yang telah tersusun dengan baik maka diharapkan segala aktivitas dan kegiatan penelitian dapat terprogram dengan baik pula. Mudah dalam evaluasi dan melengkapi serta memperbaiki apabila ada hal-hal yang memang harus disempurnakan demi tujuan tersebut. Langkah-langkah penelitian harus dilaksanakan dengan urut dan struktur sesuai dengan SOP masing-masing. Dengan langkah yang urut dan terstruktur ini harus diselesaikan mulai dari awal hingga akhir proses. Selain menjalankan prosedur yang telah dibuat dengan SOP, wawancara, mengumpulkan data-data yang digunakan dalam memecahkan masalah tersebut. Dan setiap langkah-langkah penelitian didokumentasikan.



**Gambar 1. Langkah – Langkah Penelitian**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Data

##### Teknik Analisis Metode AHP

Terdapat tiga prinsip utama dalam pemecahan masalah dalam AHP (*Analytical Hierarchy Process*), yaitu: *Decomposition*, *Comparative Judgement* dan *Logical Consistency*. Secara garis besar prosedur AHP (*Analytical Hierarchy Process*) meliputi tahapan sebagai berikut:

1. Dekomposisi masalah;
2. Penilaian/pembobotan untuk membandingkan elemen-elemen;
3. Penyusunan matriks dan uji consistensi;
4. Penetapan prioritas pada masing-masing hirarki;
5. Sintesis dari prioritas; dan
6. Pengambilan/penetapan keputusan

##### Teknik Analisis Metode SAW

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Tahapan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu C1.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C1), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai

terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A1) sebagai solusi.

#### Penentuan Kriteria Pemilihan Mobil

##### Bekas

Pemberian nilai bobot data kriteria mengacu pada penelitian sebelumnya dengan judul Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Sistem Pengambilan Keputusan Sertifikasi Guru [4] yang menjelaskan bahwa bobot perhitungan SAW jumlah nilai bobotnya 1 atau 100. Data kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Data Kriteria**

No.	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Tahun Pembuatan	Benefit	50
2	Kapasitas Mesin	Benefit	20
3	Warna Mobil	Benefit	20
4	Harga Beli	Cost	10

(Hasil analisis, 2016. Sumber: Nava Sukses Motor)

#### Data Sub Kriteria Pemilihan Mobil

##### Bekas

Data sub kriteria merupakan data penunjang yang digunakan dalam perhitungan prioritas kriteria. Data Kriteria memiliki bobot preferensi atau tingkat kepentingan dari setiap kriteria [5] dengan nilai:

- 1 = sangat rendah
- 2 = rendah
- 3 = sedang
- 4 = tinggi
- 5 = sangat tinggi

Bobot yang digunakan dalam penelitian ini, berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik *showroom* Nava Sukses Motor. Data sub kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Data Sub Kriteria**

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot Sub Kriteria
Tahun Pembuatan	2016	1
	Dibawah 2000	2
	2000-2005	3
	2006-2010	4
	2011-2015	5
Kapasitas Mesin	1200 cc	1
	1500 cc	2
	1800 cc	3
	2000 cc	4
	Diatas 2000 cc	5
Warna Mobil	Lainnya	1
	Abu-abu	2
	Silver	3
	Putih	4
	Hitam	5
Kisaran Harga	Diatas 401 juta	1
	301 juta – 400 juta	2
	201 juta – 300 juta	3
	101 juta – 200 juta	4
	50 juta – 100 juta	5

(Hasil analisis, 2016. Sumber: *Showroom Nava Sukses Motor*)

**Simulasi Perhitungan Pemilihan Mobil Bekas dengan Metode AHP dan SAW**

Proses perhitungan AHP dilakukan untuk mendapatkan nilai bobot prioritas dari kriteria-kriteria yang ada pada penyeleksian pemilihan mobil bekas, dalam hal ini yang akan diuraikan adalah Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan proses perhitungan AHP.

1) Menghitung bobot kriteria penyeleksian penerima beasiswa, dengan cara sebagai berikut:

a. Elemen  $a[i,j] = 1$ , dimulai  $i=1,2,3,\dots,n$ . Untuk penelitian ini  $n = 5$ .

b. Elemen matriks segitiga atas sebagai input. Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasil penilaian yang

diperoleh dari kuisioner AHP dapat dilihat pada tabel berikut:.

**Tabel 4. Perbandingan berpasangan Kriteria Pemilihan Mobil Bekas**

Kriteria	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga
Tahun Pembuatan	1/1	3/1	5/1	5/1
Kapasitas Mesin	1/3	1/1	2/1	2/1
Warna Mobil	1/5	1/2	1/1	2/1
Harga Beli	1/5	1/2	1/2	1/1

**Perbandingan Bobot Faktor Terhadap Goal Penentuan Pemilihan Mobil Bekas**

- 1) Tahun pembuatan 3x lebih penting dari kapasitas mesin
- 2) Tahun pembuatan 5x lebih penting dari warna mobil
- 3) Tahun pembuatan 5x lebih penting dari harga
- 4) Kapasitas mesin 2x lebih penting dari warna mobil
- 5) Kapasitas mesin 2x lebih penting dari harga
- 6) Warna mobil 2x lebih penting dari harga

**Tabel 5. Matriks Bilangan Desimal Kriteria Pemilihan Mobil Bekas**

	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga	Vektor Bobot	Hasil
Tahun Pembuatan	1	0,33	0,2	0,2	0,07	0,07
Kapasitas Mesin	3	1	0,5	0,5	0,19	0,19
Warna Mobil	5	2	1	0,5	0,31	0,31
Harga Beli	5	2	2	1	0,43	0,43

(Sumber: Data Pribadi)

**Tabel 6. Matriks Penjumlahan Kolom Kriteria Pemilihan Mobil Bekas**

Kriteria	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga
Tahun Pembuatan	1,00	3,00	5,00	5,00
Kapasitas Mesin	0,33	1,00	2,00	2,00
Warna Mobil	0,20	0,50	1,00	2,00
Harga Beli	0,20	0,50	0,50	1,00

(Sumber: Data Pribadi)

**Tabel 7. Matriks Penjumlahan Kolom Kriteria Pemilihan Mobil Bekas**

Kriteria	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga
Tahun Pembuatan	0,07	0,06	0,05	0,09
Kapasitas Mesin	0,2142	0,1875	0,1351	0,2272
Warna Mobil	0,3571	0,375	0,2702	0,2272
Harga Beli	0,3571	0,375	0,5405	0,4545

(Sumber: Data Pribadi)

*Consistency Ratio* merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa perbandingan berpasangan telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak [6]. Penentuan parameter ini dalam kasus Pemilihan Mobil Bekas dilakukan dengan proses sebagai berikut :

- 1) Mengalikan nilai bilangan decimal dari setiap matrik kriteria dengan eigenvektor

**Tabel 8. Matriks Kriteria Dengan Eigenvektor**

	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga	Vektor Bobot	Hasil
Tahun Pembuatan	1	0,33	0,2	0,2	0,07	0,07
Kapasitas Mesin	3	1	0,5	0,5	0,19	0,19
Warna Mobil	5	2	1	0,5	0,31	0,31
Harga Beli	5	2	2	1	0,43	0,43

(Sumber: Data Pribadi)

- 2) Menghitung *Consistency Vektor* dengan jalan menentukan nilai rata-rata dari *Weighted Sum Vektor* sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 0,28 & : 0,07 = 4,0190 \\
 0,77 & : 0,19 = 4,0526 \\
 1,26 & : 0,31 = 4,0483 \\
 1,78 & : 0,43 = 4,1395
 \end{aligned}$$

3) Menghitung nilai rata-rata dari *Consistency Vektor* sebagai berikut :

$$\Pi = \frac{(4,0190+4,0526+4,0483+4,1395)}{4} = 4,0647$$

4) Menghitung Nilai *Consistency Index* dengan menggunakan rumus

$$CI = \frac{(n-n)}{n-1} n : \text{banyaknya alternatif}$$

$$CI = \frac{(4,0647-4)}{4-1}$$

$$CI = 0,0216$$

5) Menghitung *Consistency Ratio*, dibutuhkan nilai *RI* yaitu *Random Index* yang didapat dari tabel *Oarkridge* ( $CR=CI/RI$ ).

Untuk  $n=4$ , nilai *RI* adalah 0,90. Jadi nilai *CR* untuk pemilihan mobil bekas adalah  $0.0216/0,90 = 0.024$ . Penilaian perbandingan dikatakan konsisten jika *CR* tidak lebih dari 0.10, sehingga penilaian perbandingan kriteria pemilihan mobil bekas sudah konsisten dan tidak memerlukan revisi penilaian.

**Tabel 9. Fungsi Kriteria Pemilihan Mobil Bekas**

No.	Kriteria	Fungsi
1	Tahun Pembuatan	Benefit (+)
2	Kapasitas Mesin	Benefit (+)
3	Warna Mobil	Benefit (+)
4	Harga Beli	Cost (-)

**Tabel 10. Matrik Awal Nilai Alternatif Pemilihan Mobil Bekas**

Alternatif	Kriteria Pemilihan Mobil Bekas			
	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga
Mobil 1	0,3	0,23	0,2	0,03
Mobil 2	0,3	0,23	0,1	0,1
Mobil 3	0,3	0,23	0,07	0,03
Mobil 4	0,4	0,23	0,1	0,05
Mobil 5	0,3	0,3	0,07	0,05
Bobot	0,57	0,21	0,13	0,09

(Sumber: Data Pribadi)

**Tabel 11. Matrik Normalisasi Alternatif Pemilihan Mobil Bekas**

Alternatif	Kriteria Pemilihan Mobil Bekas				Total	Ranking
	Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga Beli		
Mobil 1	4,29	1,21	0,65	0,07	0,76	2
Mobil 2	4,29	1,21	0,32	0,23	0,73	3
Mobil 3	4,29	1,21	0,23	0,07	0,63	5
Mobil 4	5,71	1,21	0,32	0,12	0,78	1
Mobil 5	4,29	1,58	0,23	0,12	0,72	4
Bobot	0,07	0,19	0,31	0,43		

(Sumber: Data Pribadi)

**Hasil Evaluasi Pemilihan Mobil Bekas dengan Metode Exact Match**

**Hasil Simulasi Data Awal vs Metode SAW**

DATA AWAL									
Kd_Mobil	NAMA	Nilai	Rank	saw	Grade	Ranking Data manual Vs SAW	Exact Match	Total Match	Persentase Akurasi
M001	Kijang Innova	85.28	1	1	Top grade	1 0 0 0 0 0 0 1	4	80%	
M002	Kijang Krista	84.68	2	3		0 0 1 0 0 0 0 1			
M003	New Avanza	83.05	3	7		0 0 0 0 0 0 0 0			
M004	New Avanza G	82.29	4	2		0 1 0 0 0 0 0 1			
M005	Agya	77.33	5	5	Middle grade	0 0 0 0 0 1 1 1	2	40%	
M006	Fortuner	76.35	6	4		0 0 0 0 0 0 0 0			
M007	Yaris	73.85	7	6		1 0 0 0 0 0 0 1			
M008	Jazz E	73.08	8	11		0 0 0 0 0 0 0 0			
M009	Jazz IDSI	69.58	9	8	Lower grade	0 0 1 0 0 0 0 1	3	60%	
M010	Ertiga	67.82	10	12		0 0 0 0 0 0 0 0			
M011	APV DLX	64.24	11	10		0 0 0 0 0 0 0 0			
M012	Sirion	60.90	12	15		0 0 0 0 0 1 1 1			
M013	Terios	60.45	13	14	0 0 0 0 1 0 0 1	1			
M014	Rush	59.59	14	9	0 0 0 0 0 0 0 0	0			
M015	Ayla	53.97	15	13	0 0 0 1 0 0 0 0	1			

Hasil Akurasi = 60%

**Gambar 2. Simulasi Membandingkan Data Awal dengan Metode SAW**

Berdasarkan simulasi diatas untuk membandingkan Data Awal dengan Metode SAW terdapat hasil untuk *Top Grade* 80% dengan tingkat kecocokan 4 data, *Middle Grade* 40% dengan tingkat kecocokan 2 data, dan *Lower Grade* 60% dengan tingkat kecocokan 3 data. Maka hasil akurasi yang diperoleh adalah 60%.

Hasil Simulasi Data Awal vs Metode AHP dan SAW

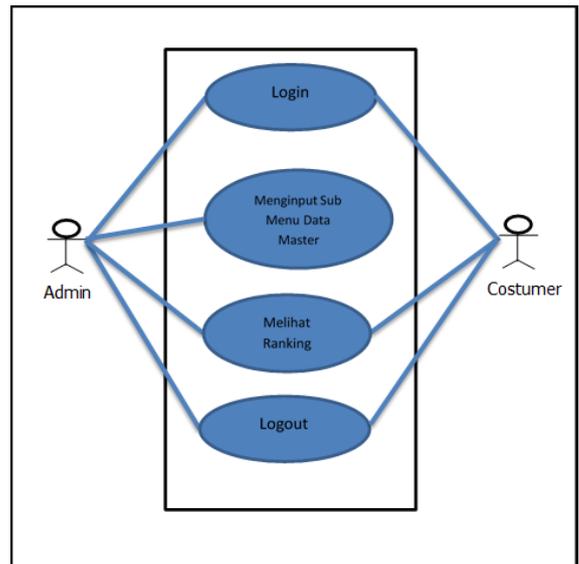
DATA AWAL													
Kd_Mobil	NAMA	Nilai	Rank	AHP SAW	Grade	Ranking Data manual Vs AHP & SAW				Exact Match	Total Match	Persentase Akurasi	
M001	Kijang Innova	85.28	1	3	Top grade	0	0	1	0	0	1	4	80%
M002	Kijang Krista	84.68	2	2		0	1	0	0	0	1		
M003	New Avanza	83.05	3	7		0	0	0	0	0	0		
M004	New Avanza G	82.29	4	1		1	0	0	0	0	1		
M005	Agya	77.33	5	4	Middle grade	0	0	0	1	0	1		60%
M006	Fortuner	76.35	6	5		0	0	0	0	0	0	3	
M007	Yaris	73.85	7	6		1	0	0	0	0	1		
M008	Jazz E	73.08	8	12		0	0	0	0	0	0		
M009	Jazz IDSI	69.58	9	8	Lower grade	0	0	1	0	0	1		80%
M010	Ertiga	67.82	10	10		0	0	0	0	1	1		
M011	APV DLX	64.24	11	11		1	0	0	0	0	1	4	
M012	Sirion	60.90	12	15		0	0	0	0	1	1		
M013	Terios	60.45	13	14	0	0	0	1	0	1			
M014	Rush	59.59	14	9	0	0	0	0	0	0			
M015	Ayla	53.97	15	13	0	0	1	0	0	1			
										Hasil Akurasi =	73%		

Gambar 3. Simulasi membandingkan Data Awal dengan Metode AHP dan SAW

Berdasarkan simulasi diatas untuk membandingkan Data Awal dengan Metode SAW terdapat hasil untuk *Top Grade* 80% dengan tingkat kecocokan 4 data, *Middle Grade* 60% dengan tingkat kecocokan 4 data, dan *Lower Grade* 80% dengan tingkat kecocokan 4 data. Maka hasil akurasi yang diperoleh adalah **73%**.

Use Case Diagram

Use case adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk system secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah actor. Use case digunakan untuk membentuk tingkah laku benda / things dalam sebuah model serta di realisasikan oleh sebuah collaboration. Umumnya use case digambarkan dengan sebuah elips dengan garis yang solid, biasanya mengandung nama.

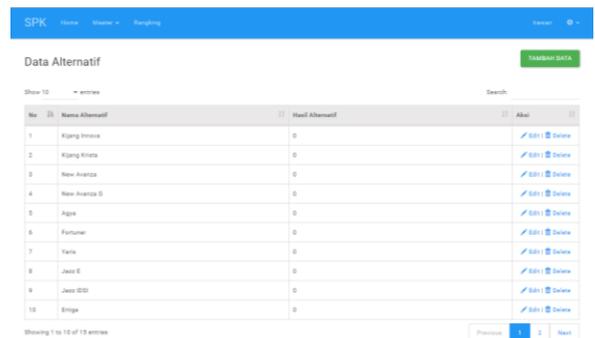


Gambar 4. Use Case Diagram

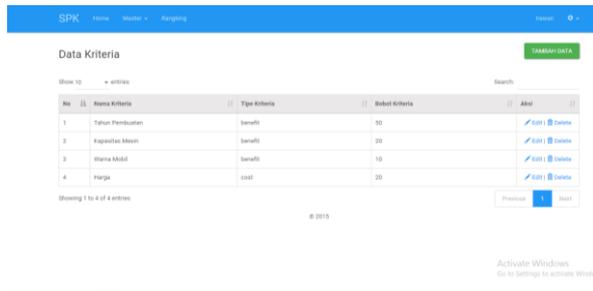
Tampilan Layar



Gambar 5. Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Layar Data Alternatif

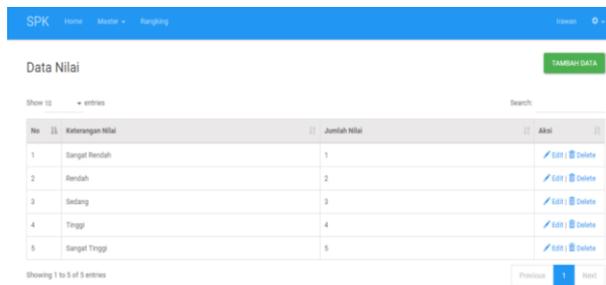


Gambar 7. Tampilan Data Kriteria

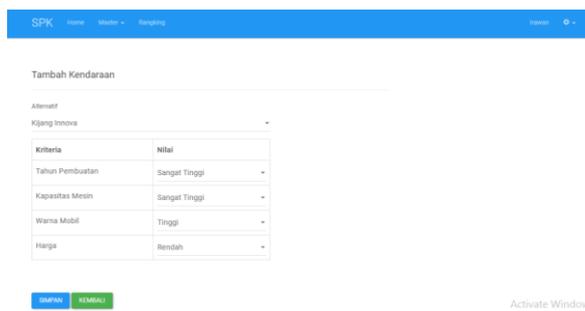
Perangkingan

Ranking	Alternatif	Kriteria				Hasil
		Tahun Pembuatan	Kapasitas Mesin	Warna Mobil	Harga	
1	Silon	1.140000	0.168000	0.013000	0.018000	1.339000
2	Terios	1.140000	0.084000	0.013000	0.009000	1.246000
3	Ayla	1.140000	0.056000	0.013000	0.018000	1.227000
4	Jazz E	1.140000	0.056000	0.017333	0.009000	1.222333
5	Eriga	1.140000	0.056000	0.013000	0.004500	1.213500
6	APV DLX	0.570000	0.084000	0.017333	0.018000	0.889333
7	Ruah	0.570000	0.056000	0.013000	0.018000	0.657000
8	Kijang Innova	0.380000	0.056000	0.022000	0.018000	0.506000
9	Fortuner	0.380000	0.056000	0.026000	0.018000	0.480000
10	Jazz GSI	0.380000	0.056000	0.013000	0.018000	0.467000
11	Kijang Krieta	0.380000	0.028000	0.026000	0.004500	0.466500
12	New Avanza	0.380000	0.056000	0.017333	0.009000	0.462333
13	Yaris	0.380000	0.056000	0.017333	0.008000	0.459333
14	Agre	0.380000	0.042000	0.017333	0.006000	0.445333
15	New Avanza G	0.380000	0.056000	0.026000	0.006000	0.373000

Gambar 10. Tampilan Layar Ranking



Gambar 8. Tampilan Layar Sub Data Kriteria



Gambar 9. Tampilan Data Kendaraan

### Pengujian Sistem

Sistem yang telah dirancang perlu diuji untuk mengetahui tingkat efektifitas dan kehandalan sistem dalam menyelesaikan masalah yang ada. Selain sistem mudah digunakan, sistem juga harus dapat diterima oleh pihak-pihak yang akan menggunakan perancangan tersebut.

Menurut Pressman, setiap produk rekayasa perangkat lunak dapat diuji dalam salah satu kategori pengujian berikut [7] :

- 1) Pengujian Kotak Hitam (*black-box testing*), atau
- 2) Pengujian Kotak Putih (*white-box testing*). Dalam penelitian ini penulis menggunakan *black-box testing* yang dirancang untuk memvalidasi persyaratan fungsional tanpa perlu mengetahui kerja internal dari sebuah program. Teknik pengujian *black-box testing* berfokus pada ranah informasi dari perangkat lunak, menghasilkan test case dengan cara mempartisi ranah masukan (input) dan keluaran (output) dari sebuah program dengan cara mencakup pengujian yang menyeluruh.

*Black-box testing* juga merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan

fungsionalitas aplikasi saat dioperasikan, apakah input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan.

Responden yang terlibat dalam Black Box Testing sebanyak 5 (lima) orang yang terdiri dari 4 (empat) orang *costumer showroom* nava sukses motor dan 1 (satu) orang perwakilan dari *staff showroom*.

**Tabel 12. Pengujian Kotak Hitam (Black Box Testing)**

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Pengolahan Data Kriteria Pemilihan Mobil Bekas	Tambah Kriteria	<i>Black Box</i>
	Ubah Kriteria	<i>Black Box</i>
	Hapus Kriteria	<i>Black Box</i>
Pengolahan Data Mobil	Tambah Data Mobil	<i>Black Box</i>
	Ubah Data Mobil	<i>Black Box</i>
	Hapus Data Mobil	<i>Black Box</i>

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian dan analisa yang telah dijabarkan, maka dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dengan metode AHP dan SAW dapat menyeleksi mobil bekas dengan cepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan *showroom* nava sukses motor.
2. Hasil pengujian model system pendukung keputusan menggunakan Uji Konsisten Rasio (*Consistency Ratio*) terhadap pemilihan mobil bekas menghasilkan nilai CR sebesar **0,024** sehingga dapat dinyatakan bahwa penilaian kriteria sudah **konsisten**, karena kurang dari 0,10.
3. Hasil pengujian *software* menggunakan metode *black-box*

menghasilkan bahwa semua pengujian terhadap sistem berdasarkan persyaratan fungsional ini dapat **diterima**.

4. Hasil pengujian kualitas *software* berdasarkan 4 (empat) variable model *McCall* yaitu *Functionality, Reliability, Usability, dan Efficiency*. Hasil pengujian secara keseluruhan menunjukkan secara kualitas aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas ini memiliki kriteria yang **Baik** yaitu **78,64 %**.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniasih, D.L. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis. *Jurnal Pelita Informatika*, Volume III Nomor 2. ISSN : 2301- 9425, STMIK Budi Darma Medan. 2013.
- [2] Eniyati, Sri. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*, Tugas Akhir Progam Studi Sistem Informasi Universitas Stikubank, Vol.16,No.2, hal.171-176. 2011.
- [3] Aditya, Dodiet. *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*. Surakarta: Poltekkes Kemenkes Surakarta. 2013.
- [4] Andrian dan Prasetya, R.A. Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pengambilan Keputusan Sertifikasi Guru. *Jurnal Infomatika*, Vol. 2, No. 2. 2011.
- [5] F.Nugraha, B. Surarso, and B. Noranita. Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, Vol. 2, No. 2, pp. 067-072, Jun. 2012.

- [6] Marimin, M. *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: IPB Press. 2010
- [7] Agisa Rusaldi Wildan. *White Box Testing & Black Box Testing*. 2013.