

---

# Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Rekomendasi Mobil Terhadap Kebutuhan Customer Pada Showroom Wuling Menggunakan Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio* (Moora)

Rabtiase Barutu \*, Firahmi Rizky\*\*, Hafizah \*\*

\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

Received Jul 12<sup>th</sup>, 2020

Revised Jul 20<sup>th</sup>, 2020

Accepted Jul 30<sup>th</sup>, 2020

### Keyword:

Sistem Pendukung

Keputusan, MOORA,

Rekomendasi Mobil

---

## ABSTRACT

Showroom Wuling merupakan salah satu showroom mobil yang berada di Kota Medan. Showroom Wuling juga sudah mempunyai cukup banyak pelanggan yang sering mencari mobil idamannya. Namun permasalahan muncul saat pelanggan kesulitan dalam memilih mobil yang sesuai dengan budget dan kebutuhannya akibat banyaknya pilihan mobil yang ada. Bahkan terkadang pelanggan harus membatalkan pembelian mobil akibat hal ini. Tentunya ini membuat kerugian yang cukup berarti bagi Showroom Wuling. Untuk menyelesaikan permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support Systems). Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang mengevaluasi beberapa pilihan yang berbeda dan membantu perusahaan Showroom Wuling dalam memberikan keputusan terhadap masalah pemilihan rekomendasi mobil yang sesuai dengan kebutuhan customer. Hasil yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan ini yaitu berupa laporan hasil keputusan yang dapat membantu customer Showroom Wuling dalam menentukan rekomendasi mobil yang sesuai. Sehingga dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat mendukung/memperkuat keputusan yang akan diambil oleh customer Showroom Wuling.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

## Corresponding Author: \*First Author

Nama : Rabtiase Barutu

Program Studi: Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: [rabtiasebarutu1@gmail.com](mailto:rabtiasebarutu1@gmail.com)

---

## 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 [1]. Jenis mobil yang dijual di *showroom* antara lain jenis *Sport Utility Vehicle (SUV)*, *Multi Purpose Vehicle (MPV)* dan sedan dari berbagai merk dan tahun.

Showroom Wuling merupakan salah satu showroom mobil yang berada di Kota Medan. Showroom Wuling juga sudah mempunyai cukup banyak pelanggan yang sering mencari mobil idamannya. Namun permasalahan muncul saat pelanggan kesulitan dalam memilih mobil yang sesuai dengan *budget* dan kebutuhannya akibat banyaknya pilihan mobil yang ada. Bahkan terkadang pelanggan harus membatalkan pembelian mobil akibat hal ini. Tentunya ini membuat kerugian yang cukup berarti bagi Showroom Wuling.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dapat menerapkan sistem pendukung keputusan untuk membantu *customer* Showroom Wuling dalam menentukan rekomendasi mobil yang tepat sesuai kebutuhannya. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang dapat membantu pihak penentu dalam penentuan layak atau tidaknya keputusan yang diambil sehingga hasil dari keputusan dapat dipakai bersama [2]. Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan rekomendasi mobil diantaranya yaitu harga mobil, mesin, kapasitas dan konsumsi bahan bakar.

Salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan adalah metode *Multi Objective On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)*. Metode MOORA merupakan salah satu metode yang berfokus pada perbandingan setiap seleksi dari sebuah alternatif. Metode MOORA mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan. Metode MOORA juga memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*) [3].

## 2. METODE PENELITIAN

### Pemilihan Mobil

Mobil adalah jenis kendaraan darat yang memiliki empat roda dimana sistem gerakannya menggunakan peralatan teknik atau mesin yang berfungsi sebagai alat transportasi darat. Berasal dari Bahasa latin "*carra*" kata mobil digunakan pertama kali pada abad ke-14 [4].

Jenis-jenis mobil diantaranya adalah [5]:

1. *Hatchback (City Car)*
2. Sedan
3. *Sport Utility Vehicle (SUV)*
4. *Multi Purpose Vehicle (MPV)*

Metode penelitian merupakan suatu cara atau langkah-langkah menentukan masalah, mengumpulkan data atau informasi baik melalui data *collecting* maupun studi literatur seperti buku-buku dan jurnal-jurnal.

#### a. Data Collecting

Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa cara yang dilakukan diantaranya yaitu:

##### 1 Observasi

Upaya observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke Showroom Wuling. Di perusahaan tersebut dilakukan analisis masalah yang dihadapi kemudian diberikan sebuah *resume* atau rangkuman masalah apa saja yang terjadi selama ini terkait dalam proses menentukan rekomendasi mobil. Selain itu juga dilakukan sebuah analisis kebutuhan dari permasalahan yang ada.

##### 2 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses menentukan rekomendasi mobil dan menanyakan apa yang menjadi masalah selama ini. Untuk data yang digunakan dalam

penelitian ini adalah primer dan sekunder dari Showroom Wuling berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi perusahaan

Tabel 1. Data Alternatif Mobil

No	Kode Alternatif	Alternatif Mobil
1	A1	Confero 1.5 S Lux
2	A2	Almaz 1.5 L SC
3	A3	Cortez 1.5 L CVT
4	A4	Confero 1.5 DB R20
5	A5	Almaz 1.5 VC
6	A6	Formo 1.2 BV

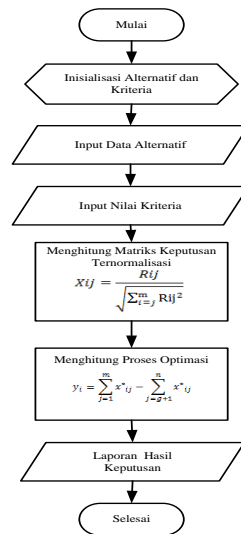
#### b Studi literatur

Penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal. Jurnal nasional, jurnal lokal maupun buku sebagai sumber referensi. Dari komposisi yang ada jumlah literatur yang digunakan sebanyak 20 dengan rincian: 21 jurnal nasional dan 1 buku nasional

#### 2.1 Algoritma sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam proses rekomendasi mobil dengan menggunakan metode MOORA.

Dalam perancangan sebuah sistem, tujuan membuat *flowchart* untuk mempermudah dalam pemecahan masalah yang terbagi ke dalam segmen-segmen kecil sehingga dapat membantu dalam proses analisa. *Flowchart* merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis [18].



Gambar 1. Flowchart Metode MOORA

**2.2 Deskripsi data penelitian**

Dalam menentukan rekomendasi mobil digunakan beberapa jenis data diantaranya yaitu data kriteria, data primer dari perusahaan dan data hasil inisialisasi.

Dalam aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan rekomendasi mobil, maka harus ditetapkan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk penilaian dalam proses pengujian. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Kriteria Penilaian

No	Kode	Nama Kriteria	Nilai Bobot (W)	Keterangan
1	K1	Kapasitas	0.35	<i>Benefit</i>
2	K2	Harga	0.30	<i>Cost</i>
3	K3	CC Mesin	0.20	<i>Benefit</i>
4	K4	Fitur	0.15	<i>Benefit</i>

Tabel 3. Tabel kriteria Kapasitas

<b>Kapasitas</b>	<b>Nilai Bobot</b>
------------------	--------------------

8 penumpang	4
7 penumpang	3
5 penumpang	2
< 5 penumpang	1

Tabel 4. Tabel kriteria harga

<b>Kategori Harga</b>	<b>Nilai Bobot</b>
< 200 juta	4
200 – 249 juta	3
250 – 299 juta	2
≥ 300 juta	1

Tabel 5. Tabel kriteria CC Mesin

<b>Kategori CC Mesin</b>	<b>Nilai Bobot</b>
≥ 2000 cc	4
1500 cc	3
1300 cc	2
1200 cc	1

Tabel 6. Tabel kriteria Fitur

<b>Kategori Fitur</b>	<b>Nilai Bobot</b>
Lengkap	4
Cukup Lengkap	3
Kurang Lengkap	2
Tidak Lengkap	1

### 2.3 Algoritma Moora

Algoritma MOORA dalam sistem pendukung keputusan menentukan rekomendasi mobil dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 7. Nilai Kriteria Alternatif Mobil

Alternatif	Kapasitas	Harga	Mesin	Fitur
Confero 1.5 S Lux	7	Rp. 201.500.000	1500 cc	Lengkap
Almaz 1.5 L SC	7	Rp. 351.000.000	1500 cc	Lengkap
Cortez 1.5 Lux CVT	8	Rp. 287.000.000	1500 cc	Cukup Lengkap
Confero 1.5 DB R20	8	Rp. 165.300.000	1500 cc	Kurang Lengkap
Almaz 1.5 VC	5	Rp. 321.000.000	1500 cc	Lengkap
Formo 1.2 BV	2	Rp. 148.500.000	1200 cc	Kurang Lengkap

Tabel 8. Konversi nilai kriteria

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Confero 1.5 S Lux	3	3	3	4
Almaz 1.5 L SC	3	1	3	4
Cortez 1.5 Lux CVT	4	2	3	3
Confero 1.5 DB R20	4	4	3	2
Almaz 1.5 VC	2	1	3	4
Formo 1.2 BV	1	4	1	2

Setelah mengetahui nilai alternatif pada setiap kriteria, selanjutnya merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan. Berikut ini adalah nilai matriks keputusannya.

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Penyelesaian :

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi X :

$$X_{ij} = \frac{R_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=j}^m R_{ij}^2}}$$

Matriks keputusan MOORA normalisasi kolom 1 (Kolom Kriteria "Kapasitas") sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_{1,1} &= \frac{X_{1,1}}{\sqrt{X_{1,1}^2+X_{2,1}^2+X_{3,1}^2+X_{4,1}^2+X_{5,1}^2+X_{6,1}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3^2+3^2+4^2+4^2+2^2+1^2}} \\
 &= 0,405
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{2,1} &= \frac{X_{2,1}}{\sqrt{X_{1,1}^2+X_{2,1}^2+X_{3,1}^2+X_{4,1}^2+X_{5,1}^2+X_{6,1}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3^2+3^2+4^2+4^2+2^2+1^2}} \\
 &= 0,405
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{3,1} &= \frac{X_{3,1}}{\sqrt{X_{1,1}^2+X_{2,1}^2+X_{3,1}^2+X_{4,1}^2+X_{5,1}^2+X_{6,1}^2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{3^2+3^2+4^2+4^2+2^2+1^2}} \\
 &= 0,539
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{4,1} &= \frac{X_{4,1}}{\sqrt{X_{1,1}^2+X_{2,1}^2+X_{3,1}^2+X_{4,1}^2+X_{5,1}^2+X_{6,1}^2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{3^2+3^2+4^2+4^2+2^2+1^2}} \\
 &= 0,539
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{5,1} &= \frac{X_{5,1}}{\sqrt{X_{1,1}^2+X_{2,1}^2+X_{3,1}^2+X_{4,1}^2+X_{5,1}^2+X_{6,1}^2}} \\
 &= \frac{2}{\sqrt{3^2+3^2+4^2+4^2+2^2+1^2}} \\
 &= 0,270
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{6,1} &= \frac{X_{6,1}}{\sqrt{X_{1,1}^2+X_{2,1}^2+X_{3,1}^2+X_{4,1}^2+X_{5,1}^2+X_{6,1}^2}} \\
 &= \frac{1}{\sqrt{3^2+3^2+4^2+4^2+2^2+1^2}} \\
 &= 0,135
 \end{aligned}$$

Matriks keputusan MOORA normalisasi kolom 2 (Kolom Kriteria “Harga”) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_{1,2} &= \frac{X_{1,2}}{\sqrt{X_{1,2}^2+X_{2,2}^2+X_{3,2}^2+X_{4,2}^2+X_{5,2}^2+X_{6,2}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3^2+1^2+2^2+4^2+1^2+4^2}} \\
 &= 0,438
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{2,2} &= \frac{X_{2,2}}{\sqrt{X_{1,2}^2+X_{2,2}^2+X_{3,2}^2+X_{4,2}^2+X_{5,2}^2+X_{6,2}^2}} \\
 &= \frac{1}{\sqrt{3^2+1^2+2^2+4^2+1^2+4^2}} \\
 &= 0,146
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{3,2} &= \frac{X_{3,2}}{\sqrt{X_{1,2}^2+X_{2,2}^2+X_{3,2}^2+X_{4,2}^2+X_{5,2}^2+X_{6,2}^2}} \\
 &= \frac{2}{\sqrt{3^2+1^2+2^2+4^2+1^2+4^2}} \\
 &= 0,292
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{4,2} &= \frac{X_{4,2}}{\sqrt{X_{1,2}^2+X_{2,2}^2+X_{3,2}^2+X_{4,2}^2+X_{5,2}^2+X_{6,2}^2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{3^2+1^2+2^2+4^2+1^2+4^2}} \\
 &= 0,583
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{5,2} &= \frac{X_{5,2}}{\sqrt{X_{1,2}^2+X_{2,2}^2+X_{3,2}^2+X_{4,2}^2+X_{5,2}^2+X_{6,2}^2}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{\sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2 + 4^2 + 1^2 + 4^2}} \\
 &= 0,146 \\
 X_{6,2} &= \frac{X_{6,2}}{\sqrt{X_{1,2}^2 + X_{2,2}^2 + X_{3,2}^2 + X_{4,2}^2 + X_{5,2}^2 + X_{6,2}^2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2 + 4^2 + 1^2 + 4^2}} \\
 &= 0,583
 \end{aligned}$$

Matriks keputusan MOORA Normalisasi Kolom 3 (Kolom Kriteria “CC Mesin”) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_{1,3} &= \frac{X_{1,3}}{\sqrt{X_{1,3}^2 + X_{2,3}^2 + X_{3,3}^2 + X_{4,3}^2 + X_{5,3}^2 + X_{6,3}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} \\
 &= 0,442
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{2,3} &= \frac{X_{2,3}}{\sqrt{X_{1,3}^2 + X_{2,3}^2 + X_{3,3}^2 + X_{4,3}^2 + X_{5,3}^2 + X_{6,3}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} \\
 &= 0,442
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{3,3} &= \frac{X_{3,3}}{\sqrt{X_{1,3}^2 + X_{2,3}^2 + X_{3,3}^2 + X_{4,3}^2 + X_{5,3}^2 + X_{6,3}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} \\
 &= 0,442
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{4,3} &= \frac{X_{4,3}}{\sqrt{X_{1,3}^2 + X_{2,3}^2 + X_{3,3}^2 + X_{4,3}^2 + X_{5,3}^2 + X_{6,3}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} \\
 &= 0,442
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{5,3} &= \frac{X_{5,3}}{\sqrt{X_{1,3}^2 + X_{2,3}^2 + X_{3,3}^2 + X_{4,3}^2 + X_{5,3}^2 + X_{6,3}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{3 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} \\
 &= 0,442
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{6,3} &= \frac{X_{6,3}}{\sqrt{X_{1,3}^2 + X_{2,3}^2 + X_{3,3}^2 + X_{4,3}^2 + X_{5,3}^2 + X_{6,3}^2}} \\
 &= \frac{1}{\sqrt{3 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} \\
 &= 0,147
 \end{aligned}$$

Matriks keputusan MOORA Normalisasi Kolom 4 (Kolom Kriteria “Fitur”) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_{1,4} &= \frac{X_{1,4}}{\sqrt{X_{1,4}^2 + X_{2,4}^2 + X_{3,4}^2 + X_{4,4}^2 + X_{5,4}^2 + X_{6,4}^2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}} \\
 &= 0,496
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{2,4} &= \frac{X_{2,4}}{\sqrt{X_{1,4}^2 + X_{2,4}^2 + X_{3,4}^2 + X_{4,4}^2 + X_{5,4}^2 + X_{6,4}^2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}} \\
 &= 0,496
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{3,4} &= \frac{X_{3,4}}{\sqrt{X_{1,4}^2 + X_{2,4}^2 + X_{3,4}^2 + X_{4,4}^2 + X_{5,4}^2 + X_{6,4}^2}} \\
 &= \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 &= 0,372 \\
 X_{4,4} &= \frac{X_{4,4}}{\sqrt{X_{1,4^2}+X_{2,4^2}+X_{3,4^2}+X_{4,4^2}+X_{5,4^2}+X_{6,4^2}}} \\
 &= \frac{2}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}} \\
 &= 0,248 \\
 X_{5,4} &= \frac{X_{5,4}}{\sqrt{X_{1,4^2}+X_{2,4^2}+X_{3,4^2}+X_{4,4^2}+X_{5,4^2}+X_{6,4^2}}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}} \\
 &= 0,496 \\
 X_{6,4} &= \frac{X_{6,4}}{\sqrt{X_{1,4^2}+X_{2,4^2}+X_{3,4^2}+X_{4,4^2}+X_{5,4^2}+X_{6,4^2}}} \\
 &= \frac{2}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}} \\
 &= 0,248
 \end{aligned}$$

Maka dari perhitungan diatas menghasilkan matriks ternormalisasi X seperti terlihat dibawah ini:

$$X = \begin{pmatrix} 0,405 & 0,438 & 0,442 & 0,496 \\ 0,405 & 0,146 & 0,442 & 0,496 \\ 0,539 & 0,292 & 0,442 & 0,372 \\ 0,539 & 0,583 & 0,442 & 0,248 \\ 0,270 & 0,146 & 0,442 & 0,496 \\ 0,135 & 0,583 & 0,147 & 0,248 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya menghitung Nilai Optimasi *Multi objektif* MOORA (Max). Berikut proses penghitungan nilai optimasi *multi objektif* MOORA dengan menggunakan persamaan dibawah ini.

$$y_i = \sum_{j=1}^m x_{ij} - \sum_{j=g+1}^n x_{ij}$$

Dimana w (bobot kriteria) adalah {0.35 ; 0.30 ; 0.20 ; 0.15}

$$\begin{aligned}
 Y1 &= (X_{11}*W1)+ (X_{21}*W2)+ (X_{31}*W3)+ (X_{41}*W4) \\
 &= (0,405*0,35)+ (0,438*0,30)+ (0,442*0,20)+ (0,496*0,15) \\
 &= 0,436
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y2 &= (X_{12}*W1)+ (X_{22}*W2)+ (X_{32}*W3)+ (X_{42}*W4) \\
 &= (0,405*0,35)+ (0,146*0,30)+ (0,442*0,20)+ (0,496*0,15) \\
 &= 0,348
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y3 &= (X_{13}*W1)+ (X_{23}*W2)+ (X_{33}*W3)+ (X_{43}*W4) \\
 &= (0,539*0,35)+ (0,292*0,30)+ (0,442*0,20)+ (0,372*0,15) \\
 &= 0,421
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y4 &= (X_{14}*W1)+ (X_{24}*W2)+ (X_{34}*W3)+ (X_{44}*W4) \\
 &= (0,539*0,35)+ (0,583*0,30)+ (0,442*0,20)+ (0,248*0,15) \\
 &= 0,489
 \end{aligned}$$

$$Y5 = (X_{15}*W1)+ (X_{25}*W2)+ (X_{35}*W3)+ (X_{45}*W4)$$

$$\begin{aligned}
 &= (0,270 \cdot 0,35) + (0,146 \cdot 0,30) + (0,442 \cdot 0,20) + (0,496 \cdot 0,15) \\
 &= 0,301 \\
 Y_6 &= (X_{16} \cdot W_1) + (X_{26} \cdot W_2) + (X_{36} \cdot W_3) + (X_{46} \cdot W_4) \\
 &= (0,135 \cdot 0,35) + (0,583 \cdot 0,30) + (0,147 \cdot 0,20) + (0,248 \cdot 0,15) \\
 &= 0,289
 \end{aligned}$$

Maka dari total hasil perhitungan diatas bisa disimpulkan bahwa alternatif yang layak dijadikan rekomendasi mobil kepada pelanggan yaitu alternatif yang memiliki nilai tertinggi. Sehingga hasil keputusan tampil seperti tabel 3.9 di bawah ini.

Tabel 3.9 Hasil Keputusan

Kode	Nama	Nilai	Rangking
A4	Confero 1.5 DB R20	0,489	1
A1	Confero 1.5 S Lux	0,436	2
A3	Cortez 1.5 L CVT	0,421	3
A2	Almaz 1.5 L SC	0,348	4
A5	Almaz 1.5 VC	0,301	5
A6	Formo 1.2 BV	0,289	6

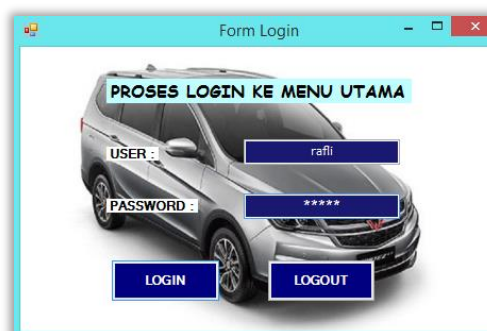
Dari tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa A4 sebagai alternatif ke-4 dengan mobil Confero 1.5 DB R20 memiliki nilai yang tertinggi dari beberapa mobil lainnya dengan bobot nilai 0.489 dinyatakan sebagai rangking 1 dan mobil Confero 1.5 DB dapat direkomendasikan kepada Costumer.

### 3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antarmuka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dirancang benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang dicapai.

#### 3.1. Form Login

Pada awal aplikasi dijalankan akan menampilkan *form login*, dimana *user* diwajibkan untuk mengisi *username* dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya. Dan akan menampilkan pesan atau peringatan (*warning*) jika *user* id atau password salah. Seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

**3.2. Menu Utama**

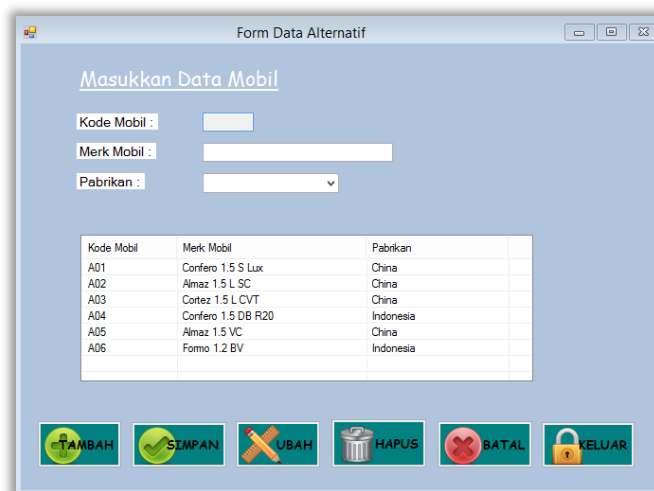
Tampilan selanjutnya adalah menu utama Sistem Pendukung Keputusan (SPK) setelah melakukan *login* terlebih dahulu. Menu utama terdiri dari beberapa menu yaitu Data Mobil, Nilai Kriteria, Proses dan Hasil Keputusan. Setiap menu memiliki *sub menu* nya masing-masing, kecuali menu Keluar yang tidak memiliki *sub menu*. Karena menu Keluar hanya berfungsi untuk mengakhiri program. Gambar menu utama aplikasi SPK ini dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 2. Tampilan *Menu Utama*

**3.3. Form Data Mobil**

Tampilan ini berisikan tentang data mobil yang berfungsi sebagai media dalam memasukan data mobil baru dan juga mengedit serta menghapus data mobil. Tampilan *form* dirancang agar mudah untuk digunakan oleh user. Adapun tampilan *form* sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan *Form Data Mobil*

### 3.4. Form Nilai Kriteria

Tampilan Nilai Kriteria ini berisikan tentang data nilai kriteria tiap alternatif yang akan dihitung dengan metode MOORA. Adapun cara penggunaannya dengan terlebih dahulu memilih alternatif yang akan diisi nilainya, lalu isi nilai tiap kriteria yang ada. Tampilan *form* dapat dilihat pada gambar berikut ini.

No.	Kode Mobil	Merk Mobil	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
1	A01	Confero 1.5 S Lux	7 penumpang	200 - 249 juta	1500 cc	Lengkap
2	A02	Almaz 1.5 L SC	7 penumpang	≥ 300 juta	1500 cc	Lengkap
3	A03	Cortez 1.5 L CVT	8 penumpang	250 - 299 juta	1500 cc	Cukup Lengkap
4	A04	Confero 1.5 DB ...	8 penumpang	< 200 juta	1500 cc	Kurang Lengkap
5	A05	Almaz 1.5 VC	5 penumpang	≥ 300 juta	1500 cc	Lengkap
6	A06	Formo 1.2 BV	< 5 penumpang	< 200 juta	1200 cc	Kurang Lengkap

Gambar 4. Tampilan *Form* Nilai Kriteria

### 3.5 Form Keputusan

Tampilan *form* keputusan ini berfungsi untuk mengisi nilai kriteria tiap alternatif kemudian melakukan proses perhitungan nilai kriteria tersebut dan menampilkan hasil penilaian. Adapun hasil perhitungannya tampil dalam bentuk *listview*. Klik tombol Proses untuk memulai perhitungan dengan metode MOORA, setelah itu klik menu Laporan untuk melihat dalam bentuk laporan. Tampilan *form* sebagai berikut

No.	Kode Mobil	Merk Mobil	Nilai akhir	Ranking
1	A04	Confero 1.5 DB R20	0.48948954...	1
2	A01	Confero 1.5 S Lux	0.43574647...	2
3	A03	Cortez 1.5 L CVT	0.42057576...	3
4	A02	Almaz 1.5 L SC	0.34822748...	4
5	A05	Almaz 1.5 VC	0.30103349...	5
6	A06	Formo 1.2 BV	0.28893079...	6

Gambar 5. Tampilan *Form* Keputusan

## 4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Prosedur analisa kebutuhan customer terhadap mobil dilakukan dengan menggunakan data riset yang dilakukan di Showroom Wuling Medan yang terdiri dari 4 kriteria yaitu harga mobil, kapasitas, mesin dan fitur. Berdasarkan kriteria tersebut akan dinilai mobil dengan nilai rekomendasi terbaik.
2. Penerapan metode MOORA dalam menentukan rekomendasi mobil dengan menginterasikannya ke dalam bahasa pemrograman *desktop* kemudian menginputkan data alternatif beserta nilai kriteria ke dalam sistem. Sehingga dapat membantu Showroom Wuling Medan dalam menentukan rekomendasi mobil dengan cepat.
3. Perancangan sistem pendukung keputusan dalam menentukan rekomendasi mobil pada Showroom Wuling Medan dilakukan dengan menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) dan pembangunan sistem dibuat dengan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic* 2010 lalu diintegrasikan dengan database *Microsoft Access* 2010 dan aplikasi pelaporan *Crystal Report* 10


### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua tercinta yang telah memberikan doa, dorongan, dan dukungan baik secara moral maupun finansial sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Firahmi Rizky S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Hafizah S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyusunan jurnal ilmiah dengan memberikan arahan dan bimbingan.

### REFERENSI

- [1] I. Setiadi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN METODE AHP DAN SAW PADA NAVA SUKSES MOTOR," 2019.
- [2] Tuti Andriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Electre (STUDI KASUS : SWALAYAN MAJU BERSAMA), vol. 1, no. 2, 2019.
- [3] S. Wardani *et al.*, "ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA."
- [4] 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," vol. 1, no. 1, 2016.
- [5] Petra Nugra Sukaria, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas", Universitas Sanata Dharma, vol. 1, no. 2, 2017.

### BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Rabiase Barutu  Nirm : 2017020055  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Sistem Informasi yang Memiliki minat dan fokus dalam bidang keilmuan mengenai desain grafis CorelDraw</p>
---	---

*Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)*

	<p>Nama : Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom NIDN : 0104038603 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan e-mail : <a href="mailto:rizky.firahmi@gmail.com">rizky.firahmi@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Hafizah, S.Kom, M.Kom NIDN : 0104038603 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma pada Program Studi Sistem Informasi yang aktif sebagai dosen pengajar dan fokus dibidang keilmuan ilmu komputer Jaringan Syaraf Tiruan, Sistem Pendukung Keputusan dan Basis Data. e-mail : <a href="mailto:hafizah22isnartiilyas@gmail.com">hafizah22isnartiilyas@gmail.com</a></p>