

---

## Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Sepeda Motor *Injection* Honda Terbaik Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) Pada Bengkel Siburian Service Medan

Angelia Siburian, Muhammad Syahril, Yohanni Syahra

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

Article Info	ABSTRAK
Article history: Received Aug 12 <sup>th</sup> , 2021 Revised Aug 20 <sup>th</sup> , 2021 Accepted Aug 30 <sup>th</sup> , 2021	Oli adalah minyak pelumas atau zat yang berfungsi melumasi mesin dan perapat antar komponen agar mesin dapat berjalan dengan baik tanpa ada gangguan. Sepeda motor sangat bergantung pada oli yang dipakai karena itu menentukan umur dari sepeda motor tersebut. Sehingga sudah menjadi keharusan yang tidak bisa ditolak dalam pemilihan oli terbaik. Maka dari itu oli juga memiliki kriteria yang sudah ditentukan, seperti Kekentalan, Sertifikat, Ketahanan, Harga, dan Ukuran. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung guna membantu dalam menentukan dan mengambil keputusan yang lebih tepat dan akurat. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dapat memecahkan masalah pemilihan oli terbaik pada Bengkel Siburian Service Medan. Adapun metode yang dipilih untuk mendukung pemecahan masalah diatas adalah metode ARAS ( <i>Additive Ratio Assessment</i> ) yang diharapkan dapat membantu untuk menentukan oli terbaik secara tepat. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah suatu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan metode ARAS yang dapat memudahkan para pengambil keputusan berdasarkan nilai perhitungan dan perbandingan yang didapatkan untuk menentukan oli terbaik pada Bengkel Siburian Service Medan.
Keyword: Sistem Pendukung Keputusan	
Oli  Metode ARAS	

---

*Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.*

---

Corresponding Author  
Nama : Angelia Siburian  
Program Studi : Sistem Informasi  
STMIK Triguna Dharma  
Email: [angeliyasiburian26@gmail.com](mailto:angeliyasiburian26@gmail.com)

---

### 1. PENDAHULUAN

Oli/pelumas pada sepeda motor sangatlah penting bagi masyarakat yang menggunakan sepeda motor. Oli adalah minyak pelumas mesin atau zat yang berfungsi melumasi mesin dan perapat antar komponen agar mesin dapat berjalan dengan baik tanpa ada gangguan. Sepeda motor sangat bergantung kepada oli yang dipakai karena itu menentukan umur dari sepeda motor tersebut. Karena sepeda motor sangat bergantung pada oli maka dijadikan peluang bisnis bagi para pembisnis untuk mendapatkan untung yang besar. Sangat banyak nama atau merek oli yang dipakai oleh kalangan masyarakat. Tetapi sedikit yang mengetahui tentang oli yang cocok dengan sepeda motor yang digunakannya atau para pengguna hanya menyerahkan pemilihan oli kepada mekanik yang menangani. Sistem pendukung keputusan atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem yang dapat membantu dalam menentukan dan mengambil keputusan yang lebih tepat dan akurat [1]. Sistem ini juga sistem yang interaktif mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan itu sendiri dan menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur melalui data alternatif yang ada. Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan tersebut ialah membantu dalam menyelesaikan masalah atau kebingungan pada saat memilih dan mengambil keputusan.

Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) adalah sebuah utilitas nilai fungsi yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak adalah langsung sebanding dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang di pertimbangkan dalam proyek-proyek [2].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang di lakukan untuk mengumpulkan data atau informasi agar tercapainya sebuah tujuan. oleh seorang pengembang perangkat lunak (*Software*) sebagai tahapan serta gambaran penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah metode dalam penelitian ini yaitu :

#### 1. Data Kriteria:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Type
C1	Kekentalan Oli	25%	Benefit
C2	Sertifikat Oli	20%	Benefit
C3	Ketahanan Oli	20%	Benefit
C4	Harga Oli	20%	Cost
C5	Ukuran Oli	15%	Benefit

#### a. Kekentalan Oli

Tabel 2 Kriteria Kekentalan Oli (C1)

No.	Kriteria	Bobot
1	20W-40	5
2	15W-40	4
3	10W-40	3
4	10W-30	2

#### b. Sertifikat Oli

Tabel 3 Kriteria Sertifikat Oli (C2)

No.	Kriteria	Bobot
1	A	5
2	B	4
3	C	3
4	D	2

#### c. Ketahanan Oli

Tabel 4 Kriteria Ketahanan Oli (C3)

No.	Kriteria	Bobot
1	3 bulan	5
2	2.5 bulan	4
3	2 bulan	3
4	1 bulan	2

#### d. Harga Oli

Tabel 5 Kriteria Harga Oli (C4)

No.	Kriteria	Bobot
1	50.000 - 55.000	5
2	45.000 - 49.000	4

3	40.000 - 44.000	3
4	30.000 - 39.000	2

e. Ukuran Oli

Tabel 6 Kriteria Ukuran Oli (C5)

No.	Kriteria	Bobot
1	1.2 L	5
2	1 L	4
3	0.8 L	3
4	0.6 L	2

2. Data Alternatif

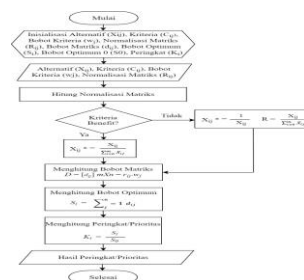
Tabel 7. Data Alternatif Penelitian

No	Alternatif	Kekentalan Oli	Sertifikat Oli	Ketahanan Oli	Harga Oli	Ukuran Oli
1.	Alternatif 1	15W-40	C	1 bulan	50.000 -55.000	1 L
2.	Alternatif 2	20W-40	B	2 bulan	40.000 -44.000	0.8 L
3.	Alternatif 3	20W-40	A	3 bulan	50.000 – 55.000	1 L
4.	Alternatif 4	15W-40	B	2 bulan	40.000 – 44.000	1 L
5.	Alternatif 5	15W-40	B	2 bulan	40.000 – 44.000	0.8 L
6.	Alternatif 6	10W-30	B	2 bulan	40.000 – 44.000	0.8 L
7.	Alternatif 7	10W-30	B	2.5 bulan	50.000 – 55.000	1.2 L
8.	Alternatif 8	10W-30	B	1 bulan	45.000 – 49.000	0.8 L
9.	Alternatif 9	15W-40	B	1 bulan	30.000 – 39.000	0.8 L
10.	Alternatif 10	10W-30	B	2 bulan	50.000 – 55.000	0.8 L

2.2 Algoritma Sistem

2.2.1 Flowchart Metode Additive Ratio Assesment (ARAS)

Berikut ini merupakan *flowchart* dari metode metode *Additive Ratio Assesment*:



Gambar 1. *Flowchart* Metode *Additive Ratio Assesment* (ARAS)

2.2.2 Penyelesaian Masalah Dengan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS)

Berikut ini merupakan data konversi menentukan oli terbaik penyelesaian masalah dengan menggunakan metode ARAS :

Tabel 8. Data Hasil Konversi Alternatif

No	Kode Oli	Nama Oli	C1	C2	C3	C4	C5
0	A0	-	5	5	5	2	5
1	A1	Repsoll Moto 4F	4	3	2	5	4
2	A2	Shell Advance Ax7 Matic	5	4	3	3	3
3	A3	Shell Advance Ax7 Scotter	5	5	5	5	4
4	A4	Pertamina Enduro Matic	4	4	3	3	4
5	A5	Repsol Moto 4T smart	4	4	3	3	3
6	A6	MPX 2	2	4	3	3	3
7	A7	AHM Oil SPX 1	2	4	4	5	5
8	A8	Castrol Activ4T	2	4	2	4	3
9	A9	Yamalube Matic	4	4	2	2	3
10	A10	BM1 pc 1500 Matic	2	4	3	5	3

### 1. Membentuk Matriks Keputusan

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 5 & 2 & 5 \\ 4 & 3 & 2 & 5 & 4 \\ 5 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 & 5 & 5 \\ 2 & 4 & 2 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 3 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

### 2. Normalisasi Matriks

$$R_{0.1} = \frac{X_{0.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{5}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{5}{39} = 0.1282$$

$$R_{1.1} = \frac{X_{1.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{4}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{4}{39} = 0.1026$$

$$R_{2.1} = \frac{X_{2.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{5}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{5}{39} = 0.1282$$

$$R_{3.1} = \frac{X_{3.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{5}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{5}{39} = 0.1282$$

$$R_{4.1} = \frac{X_{4.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{4}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{4}{39} = 0.1026$$

$$R_{5.1} = \frac{X_{5.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{4}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{4}{39} = 0.1026$$

$$R_{6.1} = \frac{X_{6.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{2}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{2}{39} = 0.0513$$

$$R_{7.1} = \frac{X_{7.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{2}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{2}{39} = 0.0513$$

$$R_{8.1} = \frac{X_{8.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{2}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{2}{39} = 0.0513$$

$$R_{9.1} = \frac{X_{9.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{4}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{4}{39} = 0.1026$$

$$R_{10.1} = \frac{X_{10.1}}{X_{0.1}+X_{1.1}+X_{2.1}+X_{3.1}+X_{4.1}+X_{5.1}+X_{6.1}+X_{7.1}+X_{8.1}+X_{9.1}+X_{10.1}}$$

$$\frac{2}{5+4+5+5+4+4+2+2+2+4+2} = \frac{2}{39} = 0.0513$$

Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 2 (Kriteria Sertifikat Oli) sebagai berikut :

$$R_{0.2} = \frac{X_{0.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{5}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{5}{45} = 0.1111$$

$$R_{1.2} = \frac{X_{1.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{3}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{3}{45} = 0.0667$$

$$R_{2.2} = \frac{X_{2.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{3.2} = \frac{X_{3.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{5}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{5}{45} = 0.1111$$

$$R_{4.2} = \frac{X_{4.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{5.2} = \frac{X_{5.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{6.2} = \frac{X_{6.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{7.2} = \frac{X_{7.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{8.2} = \frac{X_{8.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{9.2} = \frac{X_{9.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

$$R_{10.2} = \frac{X_{10.2}}{X_{0.2}+X_{1.2}+X_{2.2}+X_{3.2}+X_{4.2}+X_{5.2}+X_{6.2}+X_{7.2}+X_{8.2}+X_{9.2}+X_{10.2}}$$

$$\frac{4}{5+3+4+5+4+4+4+4+4+4+4} = \frac{4}{45} = 0.0889$$

Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 3 (Kriteria ketahanan Oli) sebagai berikut:

$$R_{0.3} = \frac{X_{0.3}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{5}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{5}{35} = 0.1429$$

$$R_{1.3} = \frac{X_{1.3}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{2}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{2}{35} = 0.0571$$

$$R_{2.3} = \frac{X_{2.3}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{3}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{3}{35} = 0.0857$$

$$R_{3.3} = \frac{X_{3.3}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{5}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{5}{35} = 0.1429$$

$$R_{4.3} = \frac{X_{4.3}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{3}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{3}{35} = 0.0857$$

$$R_{5.3} = \frac{X_{5.3}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{3}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{3}{35} = 0.0857$$

$$R_{6.3} = \frac{X_{6.2}}{X_{0.3}+X_{1.3}+X_{2.3}+X_{3.3}+X_{4.3}+X_{5.3}+X_{6.3}+X_{7.3}+X_{8.3}+X_{9.3}+X_{10.3}}$$

$$\frac{3}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{3}{35} = 0.0857$$

$$R_{7,3} = \frac{X_{7,3}}{X_{0,3}+X_{1,3}+X_{2,3}+X_{3,3}+X_{4,3}+X_{5,3}+X_{6,3}+X_{7,3}+X_{8,3}+X_{9,3}+X_{10,3}}$$

$$\frac{4}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{4}{35} = 0.1143$$

$$R_{8,3} = \frac{X_{8,3}}{X_{0,3}+X_{1,3}+X_{2,3}+X_{3,3}+X_{4,3}+X_{5,3}+X_{6,3}+X_{7,3}+X_{8,3}+X_{9,3}+X_{10,3}}$$

$$\frac{2}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{2}{35} = 0.0571$$

$$R_{9,3} = \frac{X_{9,3}}{X_{0,3}+X_{1,3}+X_{2,3}+X_{3,3}+X_{4,3}+X_{5,3}+X_{6,3}+X_{7,3}+X_{8,3}+X_{9,3}+X_{10,3}}$$

$$\frac{2}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3} = \frac{2}{35} = 0.0571$$

$$R_{10,3} = \frac{X_{10,3}}{X_{0,3}+X_{1,3}+X_{2,3}+X_{3,3}+X_{4,3}+X_{5,3}+X_{6,3}+X_{7,3}+X_{8,3}+X_{9,3}+X_{10,3}}$$

$$\frac{3}{5+2+3+5+3+3+3+4+2+2+3+4} = \frac{3}{35} = 0.8571$$

Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 4 (Kriteria Harga Oli) sebagai berikut :

$$X_{0,4} * = \frac{1}{X_{0,1}} = \frac{1}{2} = 1,0000$$

$$X_{1,4} * = \frac{1}{X_{1,1}} = \frac{1}{5} = 0,2000$$

$$X_{2,4} * = \frac{1}{X_{2,1}} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

$$X_{3,4} * = \frac{1}{X_{3,1}} = \frac{1}{5} = 0.2000$$

$$X_{4,4} * = \frac{1}{X_{4,1}} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

$$X_{5,4} * = \frac{1}{X_{5,1}} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

$$X_{6,4} * = \frac{1}{X_{6,1}} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

$$X_{7,4} * = \frac{1}{X_{7,1}} = \frac{1}{5} = 0.2000$$

$$X_{8,4} * = \frac{1}{X_{8,1}} = \frac{1}{4} = 0.2500$$

$$X_{9,4} * = \frac{1}{X_{9,1}} = \frac{1}{2} = 0.5000$$

$$X_{10,4} * = \frac{1}{X_{10,1}} = \frac{1}{5} = 0.2000$$

$$R_{0,4} = \frac{X_{0,4}}{X_{0,4}+X_{1,4}+X_{2,4}+X_{3,4}+X_{4,4}+X_{5,4}+X_{6,4}+X_{7,4}+X_{8,4}+X_{9,4}+X_{10,4}}$$

$$\frac{1}{0.5+0.2+0.3333+0.2+0.3333+0.3333+0.3333+0.2+0.25+0.5+0.2} = \frac{1}{3.8832} = 0.1478$$

$$R_{1,4} = \frac{X_{1,3}}{X_{0,4}+X_{1,4}+X_{2,4}+X_{3,4}+X_{4,4}+X_{5,4}+X_{6,4}+X_{7,4}+X_{8,4}+X_{9,4}+X_{10,4}}$$

$$\frac{0.2}{0.5+0.2+0.3333+0.2+0.3333+0.3333+0.3333+0.2+0.25+0.5+0.2} = \frac{0.2}{3.8833} = 0.0591$$

$$R_{2.4} = \frac{X_{2.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.3333}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.3333}{3.8333} = 0.0985$$

$$R_{3.4} = \frac{X_{3.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.2}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.2}{3.8333} = 0.0591$$

$$R_{4.4} = \frac{X_{4.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.3333}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.3333}{3.8333} = 0.0985$$

$$R_{5.4} = \frac{X_{5.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.3333}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.3333}{3.8333} = 0.0985$$

$$R_{6.4} = \frac{X_{6.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.3333}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.3333}{3.8333} = 0.0985$$

$$R_{7.4} = \frac{X_{7.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.2}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.2}{3.8333} = 0.0591$$

$$R_{8.4} = \frac{X_{8.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.25}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.25} = \frac{0.25}{3.8333} = 0.0739$$

$$R_{9.4} = \frac{X_{9.4}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.5}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.5}{3.8333} = 0.1478$$

$$R_{10.4} = \frac{X_{10.3}}{X_{0.4} + X_{1.4} + X_{2.4} + X_{3.4} + X_{4.4} + X_{5.4} + X_{6.4} + X_{7.4} + X_{8.4} + X_{9.4} + X_{10.4}}$$

$$\frac{0.2}{0.5 + 0.2 + 0.3333 + 0.2 + 0.3333 + 0.3333 + 0.3333 + 0.2 + 0.25 + 0.5 + 0.2} = \frac{0.2}{3.8333} =$$

0.0591

Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 5 (Kriteria Ukuran Oli) sebagai berikut :

$$R_{0.5} = \frac{X_{0.5}}{X_{0.5} + X_{1.5} + X_{2.5} + X_{3.5} + X_{4.5} + X_{5.5} + X_{6.5} + X_{7.5} + X_{8.5} + X_{9.5} + X_{10.5}}$$

$$\frac{5}{5 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 3} = \frac{5}{40} = 0.125$$

$$R_{1.5} = \frac{X_{1.5}}{X_{0.5} + X_{1.5} + X_{2.5} + X_{3.5} + X_{4.5} + X_{5.5} + X_{6.5} + X_{7.5} + X_{8.5} + X_{9.5} + X_{10.5}}$$

$$\frac{4}{5 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 3} = \frac{4}{40} = 0.1$$

$$R_{2.5} = \frac{X_{2.5}}{X_{0.5} + X_{1.5} + X_{2.5} + X_{3.5} + X_{4.5} + X_{5.5} + X_{6.5} + X_{7.5} + X_{8.5} + X_{9.5} + X_{10.5}}$$



$$\frac{3}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{3}{40} = 0.075$$

$$R_{3.5} = \frac{X3.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{4}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{4}{40} = 0.1$$

$$R_{4.5} = \frac{X4.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{4}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{4}{40} = 0.1$$

$$R_{5.5} = \frac{X5.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{3}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{3}{40} = 0.075$$

$$R_{6.5} = \frac{X6.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{3}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{3}{40} = 0.075$$

$$R_{7.5} = \frac{X7.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{5}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{5}{40} = 0.125$$

$$R_{8.5} = \frac{X8.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{3}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{3}{40} = 0.075$$

$$R_{9.5} = \frac{X9.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{3}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{3}{40} = 0.075$$

$$R_{10.5} = \frac{X10.5}{X0.5+X1.5+X2.5+X3.5+X4.5+X5.5+X6.5+X7.5+X8.5+X9.5+X10.5}$$

$$\frac{3}{5+4+3+4+4+3+3+5+3+3+3} = \frac{3}{40} = 0.075$$

Matriks Hasil Normalisasi:

0.1282	0.1111	0.1429	0.1478	0.1250
0.1026	0.6667	0.0571	0.0591	0.1000
0.1282	0.8889	0.0857	0.0985	0.0750
0.1282	0.1111	0.1429	0.0591	0.1000
0.1026	0.8889	0.0857	0.0985	0.1000
0.1026	0.8889	0.0857	0.0985	0.0750
0.1053	0.8889	0.0857	0.0985	0.0750
0.1053	0.8889	0.1143	0.0591	0.1250
0.1053	0.0889	0.0571	0.0739	0.0750
0.1026	0.0889	0.0571	0.1478	0.0750
0.0513	0.4444	0.0857	0.0591	0.0750

**2. Menentukan Bobot Matriks**

- D<sub>0,1</sub> = r<sub>0,1</sub> . w<sub>1</sub> = 0.1282 \* 0.25 = 0.032
- D<sub>1,1</sub> = r<sub>1,1</sub> . w<sub>1</sub> = 0.1026 \* 0.25 = 0.0256
- D<sub>2,1</sub> = r<sub>2,1</sub> . w<sub>1</sub> = 0.1282 \* 0.25 = 0.032
- D<sub>3,1</sub> = r<sub>3,1</sub> . w<sub>1</sub> = 0.1282 \* 0.25 = 0.032
- D<sub>4,1</sub> = r<sub>4,1</sub> . w<sub>1</sub> = 0.1026 \* 0.25 = 0.0256

$$D_{5,1} = r_{5,1} \cdot w_1 = 0.1026 * 0.25 = 0.0256$$

$$D_{6,1} = r_{6,1} \cdot w_1 = 0.0513 * 0.25 = 0.0128$$

$$D_{7,1} = r_{7,1} \cdot w_1 = 0.0513 * 0.25 = 0.0128$$

$$D_{8,1} = r_{8,1} \cdot w_1 = 0.0513 * 0.25 = 0.0128$$

$$D_{9,1} = r_{9,1} \cdot w_1 = 0.1026 * 0.25 = 0.0257$$

$$D_{10,1} = r_{10,1} \cdot w_1 = 0.0513 * 0.25 = 0.0128$$

Bobot matriks keputusan kolom 2 kolom Sertifikat Oli sebagai berikut :

$$D_{0,2} = r_{0,2} \cdot w_2 = 0.1111 * 0.20 = 0.222$$

$$D_{1,2} = r_{1,2} \cdot w_2 = 0.0667 * 0.20 = 0.0133$$

$$D_{2,2} = r_{2,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{3,2} = r_{3,2} \cdot w_2 = 0.1111 * 0.20 = 0.0222$$

$$D_{4,2} = r_{4,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{5,2} = r_{5,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{6,2} = r_{6,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{7,2} = r_{7,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{8,2} = r_{8,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{9,2} = r_{9,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.0178$$

$$D_{10,2} = r_{10,2} \cdot w_2 = 0.0889 * 0.20 = 0.017$$

Bobot matriks keputusan kolom 3 kolom Ketahanan Oli sebagai berikut :

$$D_{0,3} = r_{0,3} \cdot w_3 = 0.1478 * 0.20 = 0.0286$$

$$D_{1,3} = r_{1,3} \cdot w_3 = 0.0591 * 0.20 = 0.0114$$

$$D_{2,3} = r_{2,3} \cdot w_3 = 0.0985 * 0.20 = 0.0985$$

$$D_{3,3} = r_{3,3} \cdot w_3 = 0.0591 * 0.20 = 0.0171$$

$$D_{4,3} = r_{4,3} \cdot w_3 = 0.0985 * 0.20 = 0.0286$$

$$D_{5,3} = r_{5,3} \cdot w_3 = 0.0985 * 0.20 = 0.0171$$

$$D_{6,3} = r_{6,3} \cdot w_3 = 0.0985 * 0.20 = 0.0171$$

$$D_{7,3} = r_{7,3} \cdot w_3 = 0.0591 * 0.20 = 0.0228$$

$$D_{8,3} = r_{8,3} \cdot w_3 = 0.0571 * 0.20 = 0.0114$$

$$D_{9,3} = r_{9,3} \cdot w_3 = 0.0571 * 0.20 = 0.0114$$

$$D_{10,3} = r_{10,3} \cdot w_3 = 0.0857 * 0.20 = 0.0171$$

Bobot matriks keputusan 4 kolom Harga Oli sebagai berikut :

$$D_{0,4} = r_{0,4} \cdot w_4 = 0.2575 * 0.20 = 0.0515$$

$$D_{1,4} = r_{1,4} \cdot w_4 = 0.0515 * 0.20 = 0.0103$$

$$D_{2,4} = r_{2,4} \cdot w_4 = 0.0858 * 0.20 = 0.01716$$

$$D_{3,4} = r_{3,4} \cdot w_4 = 0.0515 * 0.20 = 0.0103$$

$$D_{4,4} = r_{4,4} \cdot w_4 = 0.0858 * 0.20 = 0.01716$$

$$D_{5,4} = r_{5,4} \cdot w_4 = 0.0858 * 0.20 = 0.01716$$

$$D_{6,4} = r_{6,4} \cdot w_4 = 0.0858 * 0.20 = 0.01716$$

$$D_{7,4} = r_{7,4} \cdot w_4 = 0.0515 * 0.20 = 0.0103$$

$$D_{8,4} = r_{8,4} \cdot w_4 = 0.0643 * 0.20 = 0.0128$$

$$D_{9,4} = r_{9,4} \cdot w_4 = 0.1287 * 0.20 = 0.0257$$

$$D_{10,4} = r_{10,4} \cdot w_4 = 0.0515 * 0.20 = 0.0103$$

Bobot matriks keputusan kolom 5 kolom Ukuran Oli sebagai berikut :

$$D_{0,5} = r_{0,5} \cdot w_5 = 0.125 * 0.15 = 0.0188$$

$$D_{1,5} = r_{1,5} \cdot w_5 = 0.1 * 0.15 = 0.015$$

$$D_{2,5} = r_{2,5} \cdot w_5 = 0.075 * 0.15 = 0.0112$$

$$D_{3,5} = r_{3,5} \cdot w_5 = 0.1 * 0.15 = 0.015$$

$$D_{4,5} = r_{4,5} \cdot w_5 = 0.1 * 0.15 = 0.015$$

$$D_{5,5} = r_{5,5} \cdot w_5 = 0.075 * 0.15 = 0.0112$$

$$D_{6,5} = r_{6,5} \cdot w_5 = 0.075 * 0.15 = 0.0112$$

$$D_{7,5} = r_{7,5} \cdot w_5 = 0.125 * 0.15 = 0.0188$$

$$D_{8,5} = r_{8,5} \cdot w_5 = 0.075 * 0.15 = 0.0112$$

$$D_{9,5} = r_{9,5} \cdot w_5 = 0.075 * 0.15 = 0.0112$$

$$D_{10,5} = r_{10,5} \cdot w_5 = 0.075 * 0.15 = 0.0112$$

Maka dari perhitungan bobot matriks keputusan dapat dihasilkan matriks sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} 0.0321 & 0.0222 & 0.0286 & 0.0515 & 0.0188 \\ 0.0257 & 0.0133 & 0.0114 & 0.0103 & 0.0150 \\ 0.0321 & 0.0178 & 0.0171 & 0.0171 & 0.0112 \\ 0.0321 & 0.0222 & 0.0286 & 0.0103 & 0.0150 \\ 0.0257 & 0.0178 & 0.0171 & 0.0171 & 0.0150 \\ 0.0257 & 0.0222 & 0.0171 & 0.0171 & 0.0112 \\ 0.0128 & 0.0178 & 0.0171 & 0.0171 & 0.0112 \\ 0.0128 & 0.0178 & 0.0282 & 0.0103 & 0.0188 \\ 0.0128 & 0.0178 & 0.0114 & 0.0128 & 0.0112 \\ 0.0257 & 0.0178 & 0.1114 & 0.0257 & 0.0112 \\ 0.0321 & 0.0178 & 0.0171 & 0.0103 & 0.0112 \end{bmatrix}$$

**3. Menentukan Nilai Fungsi Optimum**

$$S_i = \sum_j^n = 1 \text{ } d_{ij} = (I = 1,2,\dots m : j = 1,2,\dots n)$$

$$S_0 = 0.0321 + 0.0222 + 0.0286 + 0.0515 + 0.0188 = 0.1312$$

$$S_1 = 0.0257 + 0.0133 + 0.0114 + 0.0103 + 0.0150 = 0.0771$$

$$S_2 = 0.0321 + 0.0178 + 0.0171 + 0.0171 + 0.0112 = 0.0978$$

$$S_3 = 0.0321 + 0.0222 + 0.0286 + 0.0103 + 0.0150 = 0.1096$$

$$S_4 = 0.0257 + 0.0178 + 0.0171 + 0.0171 + 0.0150 = 0.0952$$

$$S_5 = 0.0257 + 0.0222 + 0.0171 + 0.0171 + 0.0112 = 0.0933$$

$$S_6 = 0.0128 + 0.1778 + 0.0171 + 0.0171 + 0.0112 = 0.0786$$

$$S_7 = 0.0128 + 0.1778 + 0.0282 + 0.0103 + 0.0188 = 0.0841$$

$$S_8 = 0.0128 + 0.1778 + 0.0114 + 0.0128 + 0.0112 = 0.068$$

$$S_9 = 0.0257 + 0.1778 + 0.0114 + 0.0257 + 0.0112 = 0.0956$$

$$S_{10} = 0.0321 + 0.1778 + 0.0171 + 0.0103 + 0.0112 = 0.0707$$

**4. Menentukan Tingkatan Peringkat**

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}$$

$$S_0$$

$$K_0 = \frac{0.1312}{0.1312} = 1.000$$

$$0.1312$$

$$K_1 = \frac{0.0771}{0.1312} = 0.5877$$

$$0.1312$$

$$K_2 = \frac{0.0978}{0.1312} = 0.7454$$

$$0.1312$$

$$K_3 = \frac{0.1096}{0.1312} = 0.8354$$

$$0.1312$$

$$K_4 = \frac{0.0952}{0.1312} = 0.7256$$

$$0.1312$$

$$K_5 = \frac{0.0914}{0.1312} = 0.6966$$

$$0.1312$$

$$K_6 = \frac{0.0786}{0.1312} = 0.5991$$

$$0.1312$$

$$K_7 = \frac{0.0841}{0.1312} = 0.6410$$

$$0.1312$$

$$K_8 = \frac{0.068}{0.1312} = 0.5183$$

$$0.1312$$

$$K_9 = \frac{0.0956}{0.1312} = 0.7287$$

$$0.1312$$

$$K_{10} = \frac{0.0707}{0.131} = 0.5389$$

$$0.131$$

Hasil keputusan dalam menentukan oli terbaik yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Keputusan Perankingan.

No.	Kode	Nama Oli	Nilai Akhir	Ranking
1	A3	Shell Advance Ax7 Scotter	0.8354	1
2	A2	Shell Advance Ax7 Matic	0.7454	2
3	A9	Yamalube Matic	0.7287	3
4	A4	Pertamina Enduro Matic	0.7256	4
5	A5	Repsol Moto 4T Smart	0.6966	5
	A7	AHM Oil SPX 1	0.6410	6
7	A6	MPX 2	0.5991	7
8	A1	Repsol Moto 4F	0.5877	8
9	A10	BM1 pc 1500 Matic	0.5389	9
10	A8	Castrol Activ 4T	0.5183	10

### 3. ANALISA DAN HASIL

Sebelum sistem benar-benar bisa digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap pengujian analisa dan hasil terlebih dahulu yaitu sebagai berikut :

#### 3.1 Form Login



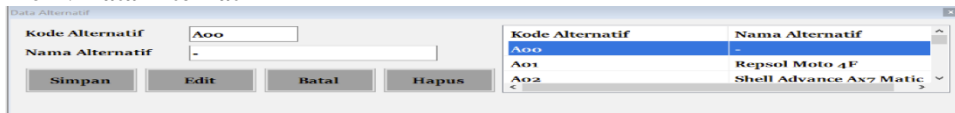
Gambar 2. Tampilan Form Login

3.2 Form Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Form Menu Utama

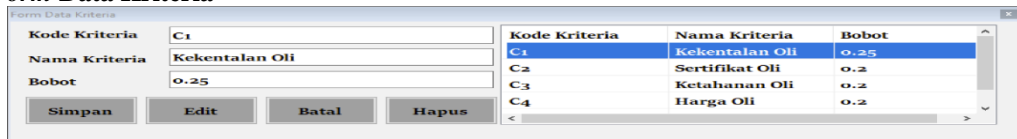
3.3 Form Data Alternatif



Gambar 4.

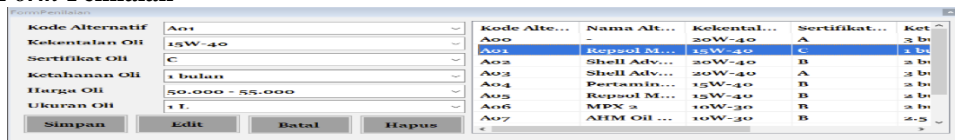
Gambar 4. Tampilan Form Data Alternatif

3.4 Form Data Kriteria



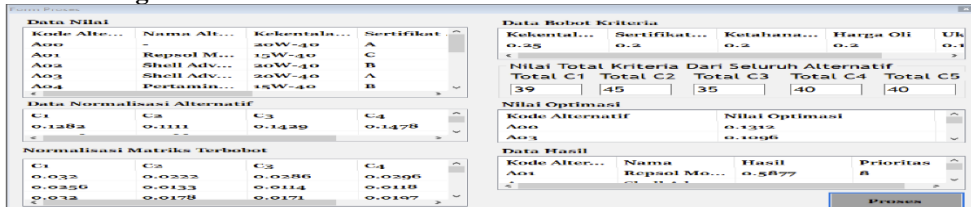
Gambar 5. Tampilan Form Data Kriteria

3.5 Form Penilaian



Gambar 6. Tampilan Form Penilaian

3.6 Form Perhitungan



Gambar 7. Tampilan Form Perhitungan

3.7 Form Laporan

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Sepeda Motor Injection Honda Terbaik Menggunakan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment)**

No.	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil	Ranking
1	AD1	Repsol Moto 4T	0.8577	8
2	AD2	TEKNOLOGI ADV MOTOR	0.7454	7
3	AD3	ELITE ADVARAGE ADV 150MM	0.8504	1
4	AD4	YAMAHA ELITE ADV 150MM	0.7250	4
5	AD5	TEKNOLOGI ADV 150MM	0.8500	3
6	AD6	MOBIL 2	0.5551	9
7	AD7	ARAS OLI SPK 1	0.6410	6
8	AD8	YAMAHA ADV 150	0.8182	10
9	AD9	YAMAHA MATE	0.7287	5
10	AD10	BM 150 TSSO MATE	0.8588	2

Medan, 8/5/2021  
(Bengkel Siberian)

Gambar 8. Tampilan Form Laporan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan mengenai aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun dalam menentukan Oli Injection Honda terbaik maka dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Dalam menerapkan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Oli terbaik pada Bengkel Siberian Service Medan dapat dilakukan dengan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) yang dijalankan berdasarkan data penilaian oli dan kriteria yang di tentukan pihak Bengkel Siberian Service Medan.
2. Dengan merancang dan membangun aplikasi sistem dengan menggunakan bahasa Pemodelan UML yang terdiri dari rancangan *use case* diagram, *activity* diagram dan *class* diagram dalam pemodelan sistem yang dibangun dan aplikasi yang di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*.
3. Dengan menganalisa masalah untuk mempermudah pemilihan Oli Injection Honda terbaik, maka dilakukan pengamatan dengan mengobservasi tempat riset dan melakukan wawancara kepada *Owner* untuk mengetahui data-data yang terdapat pada Bengkel tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

## REFERENSI

- [1] F. Pratiwi, F. Tinus Waruwu, D. Putro Utomo, and R. Syahputra, "Penerapan Metode Aras Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 651–662, 2019.
- [2] A. Anas, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Desa Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 32–39, 2019, doi: 10.51876/simtek.v4i1.42.
- [3] S. Marsela, E. W. Fridayanthie, M. Safitri, and F. Faridi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Mesin Yamaha Mio," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 113–120, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i2.6478.
- [4] P. Atribut, P. Terhadap, L. Pelanggan, G. Product, S. Motor, and H. Injection, "Pengaruh Atribut Produk Terhadap Loyalitas Pelanggan Green Product Sepeda Motor Honda Injection," *Manag. Anal. J.*, vol. 1, no. 2, 2012, doi: 10.15294/maj.v1i2.1344.
- [5] R. Turaina and C. Gustia E, "Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Tenaga Honorer Di Sma N 1 Junjung Sirih Kab. Solok Menggunakan Metode Multifaktor Evaluasi Proses (Mfep)," *J. Momentum*, vol. 18, no. 2, pp. 60–66, 2016, doi: 10.21063/jm.2016.v18.2.60-66.

## BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : <b>Angelia Siburian</b>  NIRM : 2017020681  Jenis Kelamin : Perempuan  Tempat/tanggal lahir : Medan , 16 Oktober 1999  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Saat ini menempuh pendidikan Strata satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan. Mengambil jurusan Program studi sistem informasi.</p>
	<p>Nama : <b>Muhammad Syahril, SE., M.Kom.</b>  NIDN : 0106117802  Tempat/Tgl.Lahir : Medan, 06 Nopember 1978  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan lahir pada tanggal Medan,06 November 1978 ,yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Desain Web,Manajemen Basis Data,Data Mining,Machine Learning. Saat ini beliu menjabat fungsional sebagai lector di STMIK Triguna Dharma Medan.Dan menyelesaikan pendidikan tertinggi Magister Komputer.</p>
	<p>Nama : <b>Yohanni Syahra, S.Si., M.Kom</b>  NIDN : 0129108201  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma, serta aktif sebagai pengajar pada fokus bidang Data Mining dan Sistem Pakar    Email: yohanni.syahra@gmail.com</p>