

# Penerapan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) Dalam Pemilihan Mekanik Terbaik Sepeda Motor

Ahmad Sofian Sinaga<sup>1,\*</sup>, Fauriatun Helmiah<sup>2</sup>, Chitra Latiffani<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Sistem Informasi, STMIK ROYAL, Kisaran, Indonesia

<sup>2</sup>Manajemen Informatika, STMIK ROYAL, Kisaran, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>ahmadsofiansinaga4@gmail.com, <sup>2</sup>fauriatunh@gmail.com, <sup>3</sup>latiffaniartihc@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ahmadsofiansinaga4@gmail.com

Submitted:20/08/2022; Accepted:25/08/2022; Published: 30/09/2022

**Abstrak**–Mekanik merupakan orang yang bertugas melakukan pemeriksaan, perawatan, perbaikan, penggantian suku cadang sesuai analisa Service Advisor (orang yang melayani dan menerima setiap keluhan pelanggan atau customer) yang tercantum dalam perintah kerja bengkel, dengan mengacu standarisasi pekerjaan yang telah ditetapkan dan kebanyakan mekanik mengkhususkan diri pada area tertentu seperti mekanik mobil, mekanik sepeda, mekanik sepeda motor, mekanik boiler, mekanik umum, pendingin udara dan pembekuan, mekanik pesawat terbang, mekanik mesin diesel. Salah satu metode yang ada dalam sistem pendukung keputusan adalah metode MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis). Alasan penulis memilih metode MOORA adalah karena metode ini sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana. Pada penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa belum adanya pemilihan mekanik terbaik pada instansi tersebut. Dengan adanya penggunaan kriteria yaitu troubleshooting (menganalisa masalah dan memperbaiki kendaraan), masa kerja, kehadiran dan surat teguran. Dengan kriteria tersebut, diharapkan dapat menghasilkan keputusan mekanik sepeda motor terbaik.

**Kata Kunci:** Pemilihan Mekanik Terbaik; Metode MOORA; Sistem Pendukung Keputusan

**Abstract**–A mechanic is a person in charge of checking, maintaining, repairing, replacing spare parts according to the analysis of the Service Advisor (the person who serves and receives every customer or customer complaint) listed in the workshop work order, with reference to the standardization of work that has been set and most mechanics specialize in in certain areas such as auto mechanics, bicycle mechanics, motorcycle mechanics, boiler mechanics, general mechanics, air conditioning and freezing, aircraft mechanics, diesel engine mechanics. One of the existing methods in a decision support system is the MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) method. The reason the author chose the MOORA method is because this method is very simple, stable, and powerful, even this method does not require an expert in mathematics to use it and requires simple mathematical calculations. In previous research, it is known that there is no selection of the best mechanic at company. With the use criteria used are troubleshooting (analyzing problems and repairing vehicles), years of service, attendance and letters of reprimand. With these criteria, it is expected to produce the best motorcycle mechanic decisions.

**Keywords:** Selection of the Best Mechanical; MOORA Method; Decision Support System

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah membawa perubahan yang sangat mendasar bagi organisasi baik swasta maupun publik. Salah satu hasil perkembangan teknologi informasi adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Computer Based Decision Support System (DSS) yang merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang berguna untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan. Permasalahan yang umum dijadikan objek pada Sistem Pendukung Keputusan ada yang bersifat semi terstruktur atau terstruktur.

Sistem pendukung keputusan secara sederhana didefinisikan berupa sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk mempermudah dalam melakukan pengambilan keputusan. Penggunaan sistem pendukung keputusan membantu para pengambil keputusan dalam mendapatkan suatu keputusan [1]. Dalam sistem pendukung keputusan memerlukan bobot. Bobot di peruntukkan pada masing-masing kriteria yang berbeda beda [2].

Hingga saat ini perkembangan metode-metode yang diterapkan pada sistem pengambil keputusan sangat pesat, dimulai dari metode yang sederhana hingga ke yang kompleks. Beberapa diantaranya metode yang di terapkan yaitu Weighted Product (WP) [3], [4], Technique For Order Performance Of Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) , Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS), Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE), Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)[5] [6], [7].

Beberapa penelitian yang terkait pada penelitian yang dilakukan ini diantaranya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menerapkan Metode MOORA[18], Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA[19], Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)[20], dari beberapa penelitian yang terkait itu terdapat perbedaan dengan penelitian ini yang dimana 3 (tiga) penelitian tersebut berupa bantuan untuk masyarakat sedangkan penelitian ini dilakukan untuk menentukan ataupun perangkaan mekanik terbaik sepeda motor.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan yaitu MOORA. Pemanfaatan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MOORA sangat tepat jika diterapkan untuk memilih mekanik sepeda motor terbaik. Mekanik

merupakan orang yang bertugas melakukan pemeriksaan, perawatan, perbaikan, penggantian suku cadang sesuai analisa Service Advisor (orang yang melayani dan menerima setiap keluhan pelanggan atau customer) yang tercantum dalam perintah kerja bengkel, dengan mengacu standarisasi pekerjaan yang telah ditetapkan dan kebanyakan mekanik mengkhususkan diri pada area tertentu seperti mekanik mobil, mekanik sepeda, mekanik sepeda motor, mekanik boiler, mekanik umum, pendingin udara dan pembekuan, mekanik pesawat terbang, mekanik mesin diesel [8].

Salah satu metode yang ada dalam sistem pendukung keputusan adalah metode MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis). Alasan penulis memilih metode MOORA adalah karena metode ini sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana. Penggunaan kriteria yaitu troubleshooting (menganalisa masalah dan memperbaiki kendaraan), masa kerja, kehadiran dan surat teguran. Dengan kriteria tersebut, diharapkan dapat menghasilkan keputusan mekanik sepeda motor terbaik.

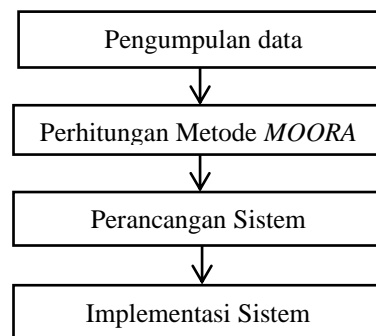
Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas [9]. Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi kriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [10]. Metode memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria memiliki nilai yang menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) [11].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta menerapkan sistem pendukung keputusan untuk mendapatkan hasil keputusan penentuan mekanik terbaik pada Honda Karya Utama.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan langkah – langkah untuk menyelesaikan masalah mulai dari pengumpulan data yang dilakukan secara langsung, kemudian membuat perhitungan untuk mencari nilai menggunakan metode *MOORA* dan melakukan perancangan pada program sistem sampai menghasilkan kesimpulan. Dibawah ini merupakan tahapan penelitian yang digunakan.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ialah suatu sistem berbasis komputer, yang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam penyelesaian masalah yang semi terstruktur, dengan memanfaatkan data yang ada kemudian diolah menjadi informasi berupa usulan menuju suatu keputusan tertentu [12]. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang memiliki karakteristik memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem serta output ditujukan bagi personil organisasi dalam semua tingkatan [13].

### 2.3 Metode *MOORA*

Metode Moora adalah multiobjektif sistem yang dapat mengubah beberapa atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial, dan konstruksi dengan perhitungan rumus matematika dengan hasil yang tepat [14]. Metode *MOORA* (*Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*) adalah salah satu metode sistem pendukung keputusan yang menggunakan hasil dari nilai tertinggi yang menjadi keputusan terhadap suatu pemilihan yang bersifat tetap untuk kecenderungan pemilihan terhadap alternatif yang memenuhi kriteria-kriteria yang sebelumnya telah ditetapkan, dengan sistem pendukung keputusan dan metode *MOORA* dapat mengetahui mekanik terbaik, dan dalam proses pemilihan dan penetapan keputusan lebih efisien dan efektif [15]. Berdasarkan penelitian terdahulu, dengan menerapkan metode (*Multi-*

*Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis*) MOORA banyak kasus dalam pengambilan keputusan dengan akurasi yang tinggi [16].

Adapun Normalisasi matriks pada Metode MOORA dilakukan menggunakan rumus [17]:

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (1)$$

Keterangan:

$X_{ij}$  : Matrik Keputusan alternatif i pada kriteria j

i : Alternatif (Baris)

j : Atribut atau Kriteria (Kolom)

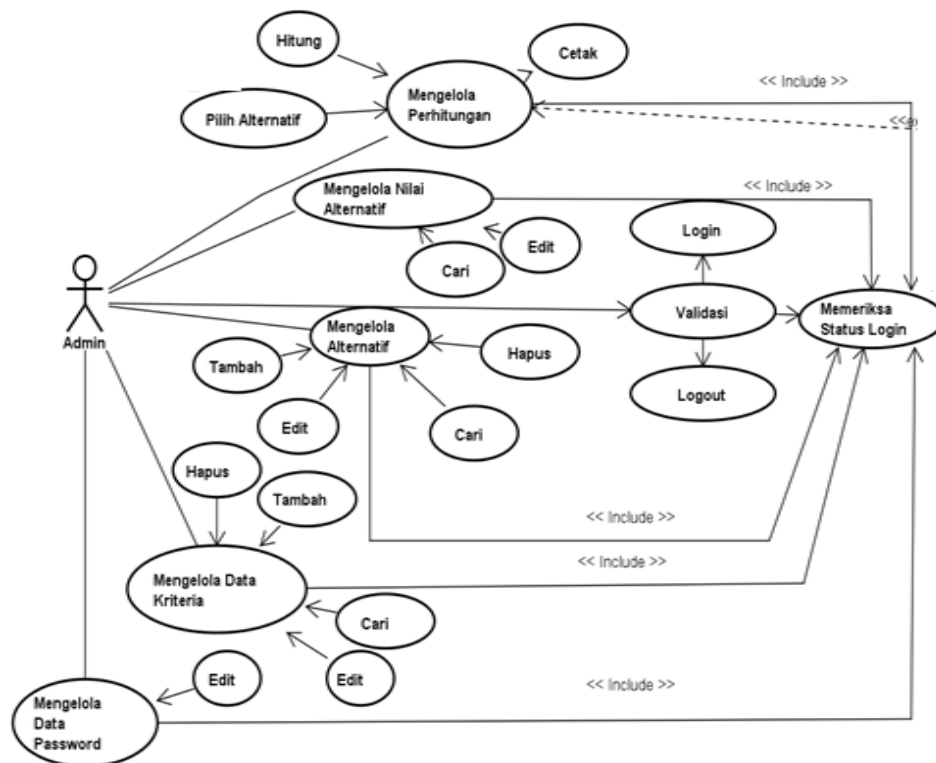
m : Jumlah Alternatif atau Baris

$X_{ij}^*$  : Matrik Normalisasi pada alternatif i pada kriteria j

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Perancangan Sistem

Pada proses perancangan sistem penerapan metode *Moora* dalam sistem pendukung keputusan penentuan mekanik sepeda motor terbaik pada Honda Karya Utama dapat dilihat pada Gambar 2. Perancangan dibuat menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*). Berdasarkan perancangan *usecase* yang sudah dibuat terdiri 1 aktor yaitu admin yang mempunyai aktifitas login, mengolah perhitungan, mengelola alternatif, mengelola data kriteria dan mengelola nilai alternatif.



**Gambar 2.** Usecase Diagram

#### 3.2 Perhitungan Metode MOORA

a. Menentukan kriteria atribut

**Tabel 1.** Keterangan kriteria dan bobot

Kriteria	Skala (Penilaian)	bobot
	> 91	5
<i>Trouble</i>	76 – 90	4
<i>Shooting</i>	60 – 75	3
	51 - 59	2



	< 50	1
	> 10 Tahun	5
Masa Kerja	8 – 10 Tahun	4
	5 – 7 Tahun	3
	3 – 5 Tahun	2
	< 3 Tahun	1
	> 91 %	5
Kehadiran	76 – 90 %	4
	60 – 75 %	3
	51 – 59 %	2
	< 50 %	1
Surat Teguran	Tidak ada	5
	1 Kali	4
	2 Kali	3
	3 Kali	2
	4 Kali	1

**Tabel 2.** Menentukan kriteria atribut

Kriteria	Keterangan	Bobot	Keuntungan
C1	<i>Trouble Shooting</i>	0,3	Benefit
C2	Masa Kerja	0,2	Benefit
C3	Kehadiran	0,2	Benefit
C4	Surat Teguran	0,3	Benefit

b. Menentukan data alternatif dan rating kecocokan mekanik terbaik sepeda motor

**Tabel 3.** Rating kecocokan

Alternatif	Nama Mekanik	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Arianto Aruan	5	3	2	3
A2	Dodi Irwanto	5	3	4	3
A3	Siswadi	4	2	4	1
A4	Mhd Fadli	3	2	2	3
A5	Sandy Prayono	1	2	5	3
A6	Ahmad Fuad	4	3	4	1
A7	Afrizal Hasibuan	3	3	5	3
A8	Edy Sucipto	5	5	5	4
A9	Idham Chalik	5	4	3	3
A10	M. Akhyar	1	2	2	2
A11	Zulfi	5	4	1	4
A12	Masri	5	5	4	4
A13	M. Ilham	1	3	2	2

c. Normalisasi matriks

Menentukan matriks X yang diambil dari tabel rating kecocokan diatas:

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 5 & 3 \\ 4 & 3 & 4 & 1 \\ 3 & 3 & 5 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 4 \\ 5 & 4 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 2 & 2 \\ 5 & 4 & 1 & 4 \\ 5 & 5 & 4 & 4 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Melakukan normalisasi matriks pada kriteria C1

$$A_{1,1} = \frac{5}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.351$$



$$\begin{aligned}
 A_{2.1} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.351 \\
 A_{3.1} &= \frac{4}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.281 \\
 A_{4.1} &= \frac{3}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.211 \\
 A_{5.1} &= \frac{1}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.070 \\
 A_{6.1} &= \frac{4}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.281 \\
 A_{7.1} &= \frac{3}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.211 \\
 A_{8.1} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.351 \\
 A_{9.1} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.351 \\
 A_{10.1} &= \frac{1}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.070 \\
 A_{11.1} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.351 \\
 A_{12.1} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.351 \\
 A_{13.1} &= \frac{1}{\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2}} = 0.070
 \end{aligned}$$

Setelah Kriteria C1 selesai maka lakukan perhitungan cara seperti diatas untuk kriteria C2, C3, dan C4 dan hasilnya dapat dilihat pada matrix dibawah ini.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,351 & 0,251 & 0,156 & 0,283 \\ 0,351 & 0,251 & 0,311 & 0,283 \\ 0,281 & 0,167 & 0,311 & 0,094 \\ 0,211 & 0,167 & 0,156 & 0,283 \\ 0,070 & 0,167 & 0,389 & 0,283 \\ 0,281 & 0,251 & 0,311 & 0,094 \\ 0,211 & 0,251 & 0,389 & 0,283 \\ 0,351 & 0,418 & 0,389 & 0,378 \\ 0,351 & 0,334 & 0,234 & 0,283 \\ 0,070 & 0,167 & 0,156 & 0,189 \\ 0,351 & 0,334 & 10,078 & 0,378 \\ 0,351 & 0,418 & 0,311 & 0,378 \\ 0,070 & 0,251 & 0,156 & 0,189 \end{bmatrix}$$

d. Optimalkan atribut dengan menyertakan bobot yang ternormalisasi

$$X_{wj} = \begin{bmatrix} 0,351(0,3) & 0,251(0,2) & 0,156(0,2) & 0,283(0,3) \\ 0,351(0,3) & 0,251(0,2) & 0,311(0,2) & 0,283(0,3) \\ 0,281(0,3) & 0,167(0,2) & 0,311(0,2) & 0,094(0,3) \\ 0,211(0,3) & 0,167(0,2) & 0,156(0,2) & 0,283(0,3) \\ 0,070(0,3) & 0,167(0,2) & 0,389(0,2) & 0,283(0,3) \\ 0,281(0,3) & 0,251(0,2) & 0,311(0,2) & 0,094(0,3) \\ 0,211(0,3) & 0,251(0,2) & 0,389(0,2) & 0,283(0,3) \\ 0,351(0,3) & 0,418(0,2) & 0,389(0,2) & 0,378(0,3) \\ 0,351(0,3) & 0,334(0,2) & 0,234(0,2) & 0,283(0,3) \\ 0,070(0,3) & 0,167(0,2) & 0,156(0,2) & 0,189(0,3) \\ 0,351(0,3) & 0,334(0,2) & 10,078(0,2) & 0,378(0,3) \\ 0,351(0,3) & 0,418(0,2) & 0,311(0,2) & 0,378(0,3) \\ 0,070(0,3) & 0,251(0,2) & 0,156(0,2) & 0,189(0,3) \end{bmatrix}$$

Hasil perkaliann setiap bobot dapat dilihat pada matriks dibawah ini:

$$X_{wj} = \begin{bmatrix} 0,105 & 0,050 & 0,047 & 0,028 \\ 0,105 & 0,050 & 0,093 & 0,028 \\ 0,084 & 0,033 & 0,093 & 0,009 \\ 0,063 & 0,033 & 0,047 & 0,028 \\ 0,021 & 0,033 & 0,117 & 0,028 \\ 0,084 & 0,050 & 0,093 & 0,009 \\ 0,063 & 0,050 & 0,117 & 0,028 \\ 0,105 & 0,084 & 0,117 & 0,038 \\ 0,105 & 0,067 & 0,070 & 0,028 \\ 0,021 & 0,033 & 0,047 & 0,019 \\ 0,105 & 0,067 & 0,023 & 0,038 \\ 0,105 & 0,084 & 0,093 & 0,038 \\ 0,021 & 0,050 & 0,047 & 0,019 \end{bmatrix}$$

Setelah dilakukan perhitungan optimalisasi atribut serta mengalikan kriteria dan bobot maka selanjutnya adalah menjumlahkan hasil setiap kriteria masing-masing alternatif. Di karenakan pada penelitian ini tidak ada atribut yang memiliki nilai kerugian (cost) maka untuk menghitung perangkingan hanya perlu menambahkan hasil perkalian atribut kriteria setiap alternatif. Berikut hasil perangkingan dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

**Tabel 4.** Hasil Perangkingan

Alternatif	Hasil	Rangking
Ahmad Fuad(A1)	0,231	8
Idham Chalik(A2)	0,277	3
Sandy Prayono(A3)	0,221	9
Siswadi(A4)	0,172	11
Mhd Fadli(A5)	0,200	10
Afrizal Hasibu(A6)an	0,237	6
Zulfi(A7)	0,258	5
Edy Sucipto(A8)	0,343	1
Dodi Irwanto(A9)	0,271	4
M. Akhyar(A10)	0,120	13
Arianto Aruan(A11)	0,233	7
Masri(A12)	0,320	2
M Ilham (A13)	0,137	12

Berdasarkan hasil perangkingan diatas, mekanik sepeda motor terbaik adalah A8 yaitu Edy sucipto yang mendapatkan nilai yang tertinggi.

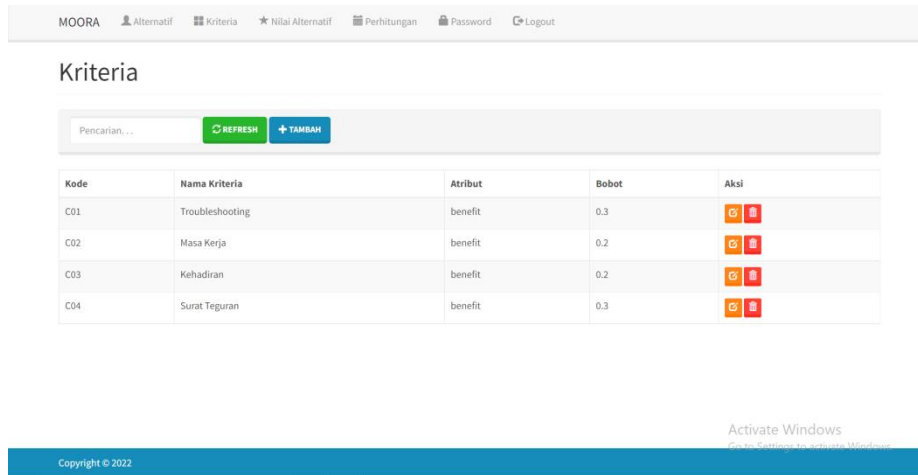
### 3.3 Implementasi Sistem

Sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypert Text Procesor*). Pada Halaman Menu Utama ini terdapat foto perusahaan dan sedikit penjelasannya Berikut tampilan halaman menu utama yang terdiri dari beberapa menu:



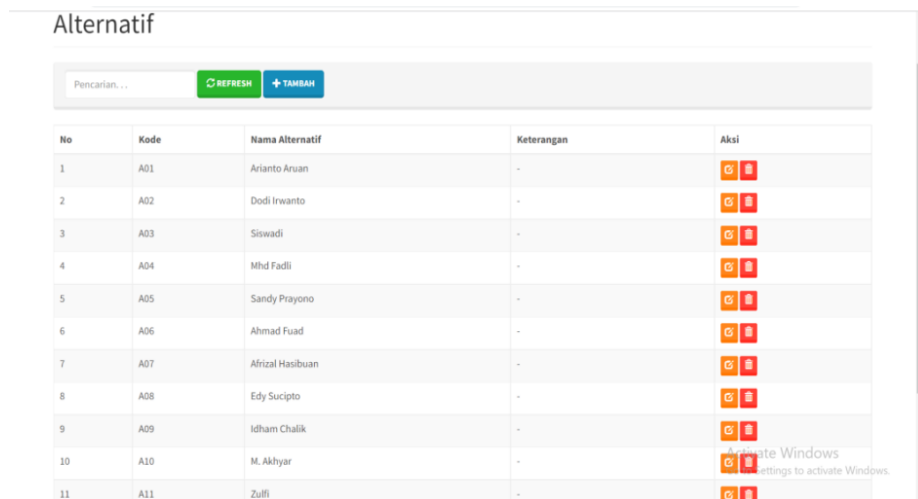
**Gambar 3.** Halaman Menu Utama

Berikut tampilan halaman pada Gambar 4 dibawah ini, terdapat data kriteria yang terdiri dari fitur pencarian data, refresh, tambah data, hapus data, dan edit data.



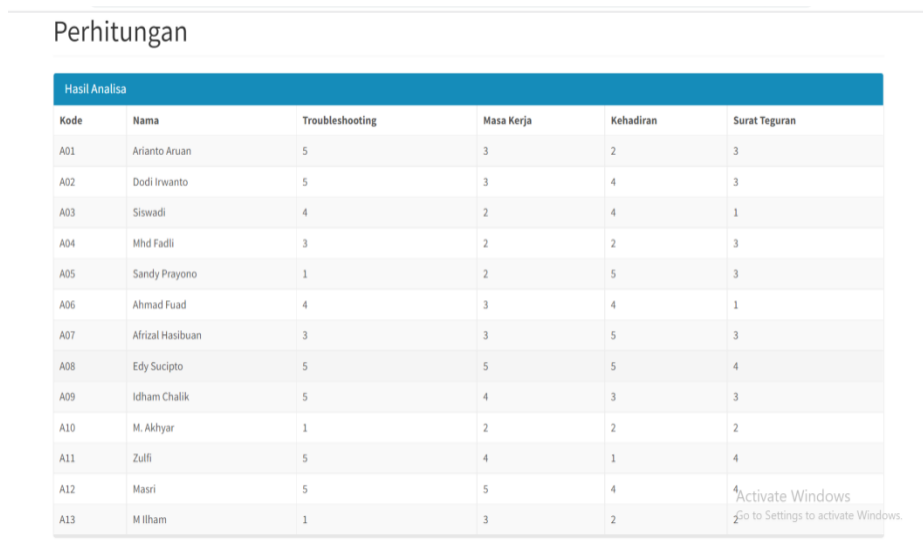
**Gambar 4.** Halaman Data Kriteria

Pada Gambar 5 dibawah ini tampilan halaman data alternatif yang terdapat fitur penghapusan, pengeditan, pencarian dan tambah data.



**Gambar 5.** Halaman Data Kriteria

Berikut tampilan halaman pada perhitungan metode MOORA.



**Gambar 6.** Halaman Perhitungan

Berikut ini adalah halaman hasil perangkingan dari nilai kriteria dan alternatif yang di mana ada fitur cetak untuk melihat perangkingan jika di minta pada Gambar 7 dibawah ini.

Perangkingan			
Kode	Nama	Total	Rank
A08	Edy Sucipto	0.3801	1
A12	Masri	0.3646	2
A09	Idham Chalik	0.3039	3
A02	Dodi Irwanto	0.3028	4
A11	Zulfi	0.3011	5
A07	Afrizal Hasibuan	0.2762	6
A01	Arianto Aruan	0.2716	7
A06	Ahmad Fuad	0.225	8
A05	Sandy Prayono	0.2174	9
A04	Mhd Fadli	0.2128	10
A03	Siswadi	0.2083	11
A13	M Ilham	0.1591	12
A10	M. Akhyar	0.1423	13

Gambar 7. Halaman Hasil Perangkingan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perhitungan manual metode *MOORA* dan perhitungan dengan sistem mendapatkan hasil yang sama yaitu mekanik sepeda motor terbaik dengan rangking 1 adalah alternatif A8 dengan nama Edy Sucipto memperoleh hasil nilai yang tertinggi. Kemudian di lanjutkan dengan alternati A12 dengan nama Masri sebagai rangking 2 dan alternatif A9 dengan nama Idham Chalik sebagai rangking 3. Sistem Pendukung keputusan dengan menerapkan metode *MOORA* mampu membantu pimpinan untuk mengambil keputusan dalam pemilihan mekanik sepeda motor terbaik dengan baik dan efisien berdasarkan penilaian alternatif dan kriteria yang antara lain: *trouble shooting*, kehadiran, masa kerja, dan surat teguran.

#### REFERENCES

- [1] S. Wardani, Solikhun, and Ahmad Revi, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Siswa Calon Peserta Olimpiade Dengan Metode *MOORA*," *J. Teknovasi*, vol. 05, pp. 18–26, 2018.
- [2] A. S. R. A. Binjori and M. S. Hotni Rotua Br Hutapea, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Handphone Bekas Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (*Moora*)," *Jurikom (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 61–65, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.942.
- [3] P. Ardella and P. M. Hasugian, "Penerapan Metode Weight Product (WP) Untuk Menentukan Pengalokasian Pendistribusian Telur Terbaik Di Kecamatan Pantai Labu," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 14–19, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i1.2669.
- [4] D. M. Lingga and M. Marbun, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product Untuk Penentuan Prioritas Pembangunan Jalan Umum Di Desa Pegagan Julu Vii," *JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.)*, vol. 3, no. 2, p. 79, 2019, doi: 10.35145/joisie.v3i2.504.
- [5] M. Aan *et al.*, "Student Admission Assessment using Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (*MOORA*)," no. October, 2017.
- [6] S. Kasus, P. Negeri, and K. Dikti, "Pengembangan sistem penunjang keputusan penentuan ukt mahasiswa dengan menggunakan metode *moora* studi kasus politeknik negeri malang," vol. 3, pp. 36–42, 2017.
- [7] A. Ulva, D. Iqbal, Nuraini, Mesran, Dian U Sutikno, and Yuhandri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Terbaik Menggunakan Metode *MOORA* (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) dan *WASPAS* (Weight Aggregated Sum Product Assesment)," vol. 2, no. 1, pp. 177–185, 2018.
- [8] S. Alvita, N. Intan, F. Syahputra, K. Ulfa, and G. L. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Terbaik Menggunakan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis ( *MOORA* )," vol. 5, no. 1, pp. 66–70, 2018.
- [9] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode *Moora*," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [10] T. Hasanah, I. Parlina, and H. J. S. Sitio, "Decision Support System For Selection Of Majors At The Yayasan Muhammad Nasir By Using The Method Of *Moora*," *J. Inf. Technol. Educ. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 127–131, 2019, doi: 10.31289/jite.v2i2.2161.
- [11] A. Afrisawati and S. Sahren, "Analisis Perbandingan Menggunakan Metode *Moora* Dan *Waspas* Pemilihan Bibit Sapi Potong Terbaik," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 269–276, 2020, doi: 10.33330/jurteksi.v6i3.827.
- [12] Supiyandi, R. N. Fuad, E. Hariyanto, and S. Larasati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 4, pp. 1132–1139, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2367.



- [13] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [14] A. Ramadani, T. R. R. Sihombing, and I.- Parlina, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematangsiantar Dengan Menggunakan Metode Moora,” *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, p. 122, 2019, doi: 10.31289/jite.v2i2.2160.
- [15] Yendrizal, “Penentuan Siswa SMK Kimia Analisa Terbaik Yang Akan Dikirim Mengikuti Olimpiade Kimia Tingkat Nasional Menerapkan Metode Entropy dan MOORA,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, pp. 963–969, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2350.
- [16] A. Z. Syah and Y. Siagian, “Penerapan MOORA pada Evaluasi Kinerja dalam Mengefektifkan Biaya Operasional,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 1090, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3112.
- [17] R. T. Aldisa, A. Priyatna, F. Saidah, and K. Y. Siahaan, “Analisis Perbandingan Penerapan Metode MOORA dan SAW dalam,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, pp. 393–404, 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4281.
- [18] A. R. Hasibuan, S. W. Siregar, and N. Lubis, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan ( PKH ) Menerapkan Metode MOORA,” pp. 386–390, 2018.
- [19] M. Mesran, S. D. A. Pardede, A. Harahap, and A. P. U. Siahaan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 16–22, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i2.595.
- [20] D. Assrani, N. Huda, R. Sidabutar, I. Saputra, and O. K. Sulaiman, “Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA),” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2018, doi: 10.31227/osf.io/a7kv2.