

IMPLEMENTASI METODE MOORA (*MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIC OF RATIO ANALYSIS*) UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN TYPE SEPEDA MOTOR TERBAIK (Studi Kasus : CV. Satu Hati Perkasa)

Nurhayati

Program Studi Teknik Informatika, STMIK KAPUTAMA
Jl. Veteran No. 4A-9A, Binjai, 20174 Sumatera Utara
nurhayati_azura@yahoo.co.id

ABSTRACT

Motorcycle is one of the means of transportation that is loved by the community because it has a small size, fast and the price is not too expensive compared to other transportation equipment. Now many types of motorcycles complete with advantages and advantages. This of course will make it difficult for consumers to make the right choice, according to the desired criteria. To make it easier for buyers to choose the type of motorcycle that suits their needs, a decision support system is designed to recommend the appropriate motorcycle type. This system is built with accurate calculations using the MOORA method (Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis) so that the accuracy of calculations is more guaranteed that is applied using PHP MySQL software. With this system, customers / buyers have no difficulty choosing the type of motorcycle that suits their needs and finances so that it will create a convenient and fast buying and selling process. From the 17 data, it can be seen that the results manually on the recommendation of a motorcycle type can be seen that A₃ is the highest alternative with a value of 27.336773. In other words the A₃ type motorcycle Vario 150 is the best motorcycle.

Keywords: *Honda Motorcycles, MOORA (Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis), PHP MySQL, Decision Support Systems.*

ABSTRAK

Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang di gemari masyarakat karena memiliki ukuran yang kecil, cepat dan harga yang tidak terlalu mahal di bandingkan alat transportasi lainnya. Sekarang banyak macam type sepeda motor lengkap dengan keunggulan dan kelebihannya. Hal ini tentunya akan mempersulit konsumen dalam menentukan pilihan yang tepat, sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Untuk memudahkan pembeli dalam memilih type sepeda motor yang sesuai dengan keinginannya maka dirancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan type sepeda motor yang sesuai. Sistem ini dibangun dengan perhitungan yang akurat dengan menggunakan metode MOORA (*Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis*) sehingga akurasi perhitungan lebih terjamin yang diaplikasi dengan menggunakan software *PHP MySQL*. Dengan adanya sistem ini pelanggan/pembeli tidak kesulitan untuk memilih type sepeda motor yang sesuai dengan kebutuhan dan keuangannya sehingga akan tercipta proses jual beli yang nyaman dan cepat. Dari 17 data dapat diketahui hasil secara manual pada rekomendasi type sepeda motor dapat dilihat bahwa A₃ merupakan alternatif tertinggi dengan nilai yaitu 27,36773. Dengan kata lain A₃ type sepeda motor Vario 150 merupakan sepeda motor terbaik.

Kata Kunci : *Sepeda Motor Honda, MOORA (Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis), PHP MySQL, Sistem Pendukung Keputusan.*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan alat transportasi pada saat sekarang ini merupakan kebutuhan yang mutlak dalam kehidupan, khususnya alat transportasi pribadi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Sepeda motor merupakan alat transportasi yang banyak diminati oleh masyarakat karena kepraktisan sepeda motor bila digunakan pada jalan raya yang padat. Peningkatan penggunaan sepeda motor ditandai dengan semakin banyaknya permintaan sepeda motor dan semakin gencarnya produsen-produsen sepeda motor melakukan inovasi terhadap produknya, sehingga calon pembeli akan menentukan pilihan *type* sepeda motor yang tepat sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Sehingga perlu cara bagaimana memilih *type* sepeda motor terbaik yang tepat sesuai dengan kriteria yang diinginkan calon pembeli. Sekarang banyak macam varian sepeda motor lengkap dengan keunggulan dan kelebihan. Hal ini tentunya akan mempersulit konsumen dalam menentukan pilihan yang tepat, sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Oleh karena itu solusi yang harus dicapai perlu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu para pembeli untuk menentukan tipe sepeda motor yang cocok dengan pembeli sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Tujuannya adalah Untuk membangun dan menganalisis sistem pendukung keputusan bagaimana impelementasi metode MOORA (*Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis*) dalam rekomendasi pemilihan *type* sepeda motor terbaik di CV Satu Hati Perkasa. Untuk mengetahui alternatif terbaik dengan menggunakan metode MOORA (*Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis*) dalam rekomendasi pemilihan *type* sepeda motor terbaik berdasarkan kriteria – kriteria yang telah ditentukan di CV Satu Hati Perkasa.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Menyatakan bahwa “Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support Sistem (DSS)* adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[1]. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Metode MOORA banyak diaplikasikan dalam beberapa bidang seperti bidang manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi[2]. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaanguna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala.

2.2. Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)*

Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)* adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas. Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi kriteria[3]. 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. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*).

Penentuan nilai matrik keputusan

Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & \dots & x_{3n} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (2.1)$$

Normalisasi matriks

Menyimpulkan bahwa untuk atribut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dan setiap alternatif per atribut.

$$x^*_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\left[\sum_{i=1}^m x_{ij}^2 \right]} (j = 1, 2, \dots, n) \dots \dots \dots (2.2)$$

Mengoptimalkan atribut

Untuk optimasi multi objektif, ukuran yang dinormalisasi ditambahkan dalam kasus maksimasi (untuk atribut yang menguntungkan) dan dikurangi dalam kasus minimasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan).

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x^*_{ij} \dots \dots \dots (2.3)$$

Apabila menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi maka rumusnya :

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n w_j x^*_{ij} (j = 1, 2, \dots, n) \dots \dots \dots (2.4)$$

Perangkingan nilai Yi

Nilai Yi bisa positif atau negatif tergantung dari total maksimal dan minimal dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dan Yi menunjukkan pulihan terakhir. Dengan demikian alternatif terbaik memiliki nilai Yi tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai yang terendah.

3. Metode Penelitian

CV. Satu Hati Perkasa terletak di Brandan tepatnya di Pelawi Utara kec, merupakan sebuah dealer yang berkonsentrasi pada bisnis penjualan sepeda motor dan sekaligus menjadi bengkel resmi yang memberikan kemudahan dan kepuasan pada konsumen yang dapat membeli sepeda motor sekaligus merawat sepeda motor yang telah dibeli. Perusahaan ini merupakan dealer dan servis bengkel resmi sepeda motor merek dagang Honda.

3.1 Analisis Sistem

Tujuan utama analisis sistem ini adalah menemukan kesalahan dan kelemahan – kelemahan dari sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Di dalam penelitian ini juga dapat dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang di teliti. Hal ini bertujuan agar dapat ditemukan solusi untuk menangani permasalahan – permasalahan yang ada pada sistem tersebut.

Tabel III.1 Kriteria Penentuan Sepeda Motor Honda terbaik

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Jenis	25
C2	KapasitasMesin	35
C3	Varian Warna	15
C4	Harga	25

Tabel III.2 Bobot Kriteria

Nilai	Keterangan
1	SangatRendah (SR)
2	Rendah (R)

3	Cukup (C)
4	Tinggi (T)
5	SangatTinggi (ST)

Tabel III.3 KriteriaJenisSepeda Motor

JenisSepeda Motor	Nilai
Cub	1
Sport	2
Matic	3

Tabel III.4 KriteriaKapasitasMesin Sepeda Motor

KapasitasMesinSepeda Motor	Nilai
110 CC	1
125 CC	2
150 CC	3

Tabel III.5 KriteriaVarian Warna Sepeda Motor

Varian Warna Sepeda Motor	Nilai
< 2 Varian Warna	1
3 - 4 Varian Warna	2
5 - 6 Varian Warna	3
7 - 8 Varian Warna	4
> 9 Varian Warna	5

Tabel III.6 Kriteria Harga Sepeda Motor

Harga Sepeda Motor	Nilai
Rp. 26.000.000 - Rp. 28.999.999	1
Rp. 23.000.000 - Rp. 25.999.999	2
Rp.20.000.000 - Rp. 22.999.9999	3
Rp. 17.000.000 - Rp. 19.999.999	4
Rp. 14.000.000 - Rp. 16.999.999	5

Tabel III.7 Data Sepeda Motor

U r n	TipeSepeda Motor	Jenis	KapasitasMesin	Warna	Harga
A1	VARIO 125 CBS	Matic	125 cc	Hitam ; PutihBiru ; HitamMerah	Rp 20.300.000
A2	VARIO 125 CBS ISS	Matic	125 cc	Merah ; Hitam ; PutihMerah ; HitamKuning ; HitamHijau	Rp 21.050.000
A3	VARIO 150	Matic	150 cc	Merah ; Putih ; Hitam ; Silver ; Biru ; Coklat	Rp 23.480.000
A4	BEAT SPORTY	Matic	110 cc	PutihBiru ; PutihMerah ;	Rp 16.680.000

	CBS			HitamHijau ; MerahPutih ; Hitam	
A5	BEAT SPORTY CW	Matic	110 cc	HitamMerah ; Hitam ; PutihBiru ; Putih	Rp 16.480.000
A6	BEAT STREET	Matic	110 cc	Hitam ; Putih ; PutihBiru	Rp 17.250.000
A7	BEAT SPORTY CBS ISS	Matic	110 cc	Magenta ; Magenta Hitam ; BiruPutih ; PutihMerah ; Merah ; PutihBiru	Rp 17.180.000
A8	SCOOPY	Matic	110 cc	MerahHitam ; Hitam ; CoklatHitam ; Merah ; PutihHitam ; Putih ; Hitam Silver ; PutihHijau	Rp 18.980.000
A9	SUPRA SPOKE	Cub	125 cc	MerahHitam ; Hitam	Rp 18.010.000
A10	SUPRA CW	Cub	125 cc	Hitam ; Merah	Rp 19.060.000
A11	REVO FIT	Cub	110 cc	HitamMerah ; HitamBiru ; HitamHijau	Rp 14.880.000
A12	CB150 VERZA	Sport	150 cc	Hitam ; Silver ; Merah ; HitamMerah	Rp 20.050.000
A13	CB150R	Sport	150 cc	HitamHijau ; HitamMerah ; Hitam ; Merah ; HitamKuning	Rp 27.130.000
A14	CB150R SE	Sport	150 cc	Merah ; Hitam	Rp 28.230.000
A15	VERZA CW	Sport	150 cc	HitamMerah ; BiruPutih ; HitamBiru	Rp 20.520.000
A16	VERZA SPOKE	Sport	150 cc	HitamMerah ; HitamBiru	Rp 19.810.000
A17	VARIO 110 CBS	Matic	110 cc	Hitam	Rp 17.700.000

Tabel III.8 Data Rating Kecocokan Bobot dan Kriteria

Alternatif	Alternatif	Jenis	KapasitasMesin	Warna	Harga
A1	VARIO 125 CBS	3	2	2	3
A2	VARIO 125 CBS ISS	3	2	3	3
A3	VARIO 150	3	3	3	2
A4	BEAT SPORTY CBS	3	1	3	5
A5	BEAT SPORTY CW	3	1	2	5
A6	BEAT STREET	3	1	2	4
A7	BEAT SPORTY CBS ISS	3	1	3	4
A8	SCOOPY	3	1	4	4
A9	SUPRA SPOKE	1	2	1	4
A10	SUPRA CW	1	2	1	4

A11	REVO FIT	1	1	2	5
A12	CB150 VERZA	2	3	2	3
A13	CB150R	2	3	3	1
A14	CB150R SE	2	3	1	1
A15	VERZA CW	2	3	2	3
A16	VERZA SPOKE	2	3	1	4
A17	VARIO 110 CBS	3	1	1	4

1. Membuat Matriks Keputusan X_{ij}

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

2. Normalisasi Matriks X

$$C1 = \sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}{3 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2}} = 10,1980$$

$$A_1 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_2 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_3 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_4 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_5 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_6 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_7 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_8 = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$A_9 = \frac{1}{10,1980} = 0,09806$$

$$A_{10} = \frac{1}{10,1980} = 0,09806$$

$$A_{11} = \frac{1}{10,1980} = 0,09806$$

$$A_{12} = \frac{2}{10,1980} = 0,19612$$

$$A_{13} = \frac{2}{10,1980} = 0,19612$$

$$A_{14} = \frac{2}{10,1980} = 0,19612$$

$$A_{15} = \frac{2}{10,1980} = 0,19612$$

$$A_{16} = \frac{2}{10,1980} = 0,19612$$

$$A_{17} = \frac{3}{10,1980} = 0,29417$$

$$C2 = \sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}{+ 2^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} = 8,7750$$

$$A_1 = \frac{2}{8,7750} = 0,22792$$

$$A_2 = \frac{2}{8,7750} = 0,22792$$

$$A_3 = \frac{3}{8,7750} = 0,34188$$

$$A_4 = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$A_5 = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$A_6 = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$A_7 = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$A_8 = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$A_9 = \frac{2}{8,7750} = 0,22792$$

$$A_{10} = \frac{2}{8,7750} = 0,22792$$

$$A_{11} = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$A_{12} = \frac{3}{8,7750} = 0,34188$$

$$A_{13} = \frac{3}{8,7750} = 0,34188$$

$$A_{14} = \frac{3}{8,7750} = 0,34188$$

$$A_{15} = \frac{3}{8,7750} = 0,34188$$

$$A_{16} = \frac{3}{8,7750} = 0,34188$$

$$A_{17} = \frac{1}{8,7750} = 0,11396$$

$$C3 = \sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2}{+ 1^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2}} = 9,4868$$

$$A_1 = \frac{2}{9,4868} = 0,21082$$

$$A_2 = \frac{3}{9,4868} = 0,31623$$

$$A_3 = \frac{3}{9,4868} = 0,31623$$

$$A_4 = \frac{3}{9,4868} = 0,31623$$

$$A_5 = \frac{2}{9,4868} = 0,21082$$

$$A_6 = \frac{2}{9,4868} = 0,21082$$

$$A_7 = \frac{3}{9,4868} = 0,31623$$

$$A_8 = \frac{4}{9,4868} = 0,42164$$

$$A_9 = \frac{1}{9,4868} = 0,10541$$

$$A_{10} = \frac{1}{9,4868} = 0,10541$$

$$A_{11} = \frac{2}{9,4868} = 0,21082$$

$$A_{12} = \frac{2}{9,4868} = 0,21082$$

$$A_{13} = \frac{3}{9,4868} = 0,31623$$

$$A_{14} = \frac{1}{9,4868} = 0,10541$$

$$A_{15} = \frac{2}{9,4868} = 0,21082$$

$$A_{16} = \frac{1}{9,4868} = 0,10541$$

$$A_{17} = \frac{1}{9,4868} = 0,10541$$

$$C4 = \sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2}{+ 4^2 + 5^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2}} = 15,1327$$

$$A_1 = \frac{3}{15,1327} = 0,19825$$

$$A_2 = \frac{3}{15,1327} = 0,19825$$

$$A_3 = \frac{2}{15,1327} = 0,13216$$

$$A_4 = \frac{5}{15,1327} = 0,33041$$

$$A_5 = \frac{5}{15,1327} = 0,33041$$

$$A_6 = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

$$A_7 = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

$$A_8 = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

$$A_9 = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

$$A_{10} = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

$$A_{11} = \frac{5}{15,1327} = 0,33041$$

$$A_{12} = \frac{3}{15,1327} = 0,19825$$

$$A_{13} = \frac{1}{15,1327} = 0,06608$$

$$A_{14} = \frac{1}{15,1327} = 0,06608$$

$$A_{15} = \frac{3}{15,1327} = 0,19825$$

$$A_{16} = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

$$A_{17} = \frac{4}{15,1327} = 0,26433$$

Dari hasil perhitungan diatas maka di dapat hasil Normalisasi Matriks X_{ij} , yaitu :

$$X = \begin{bmatrix} 0,29417 & 0,22792 & 0,21082 & 0,19825 \\ 0,29417 & 0,22792 & 0,31623 & 0,19825 \\ 0,29417 & 0,34188 & 0,31623 & 0,13216 \\ 0,29417 & 0,11396 & 0,31623 & 0,33041 \\ 0,29417 & 0,11396 & 0,21082 & 0,33041 \\ 0,29417 & 0,11396 & 0,21082 & 0,26433 \\ 0,29417 & 0,11396 & 0,31623 & 0,26433 \\ 0,29417 & 0,11396 & 0,42164 & 0,26433 \\ 0,09806 & 0,22792 & 0,10541 & 0,26433 \\ 0,09806 & 0,22792 & 0,10541 & 0,26433 \\ 0,09806 & 0,11396 & 0,21082 & 0,33041 \\ 0,19612 & 0,34188 & 0,21082 & 0,19825 \\ 0,19612 & 0,34188 & 0,31623 & 0,06608 \\ 0,19612 & 0,34188 & 0,10541 & 0,06608 \\ 0,19612 & 0,34188 & 0,21082 & 0,19825 \\ 0,19612 & 0,34188 & 0,10541 & 0,26433 \\ 0,29417 & 0,11396 & 0,10541 & 0,26433 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan Matriks Normalisasi Terbobot

$$X = \begin{bmatrix} 0,29417(25) & 0,22792(35) & 0,21082(15) & 0,19825(25) \\ 0,29417(25) & 0,22792(35) & 0,31623(15) & 0,19825(25) \\ 0,29417(25) & 0,34188(35) & 0,31623(15) & 0,13216(25) \\ 0,29417(25) & 0,11396(35) & 0,31623(15) & 0,33041(25) \\ 0,29417(25) & 0,11396(35) & 0,21082(15) & 0,33041(25) \\ 0,29417(25) & 0,11396(35) & 0,21082(15) & 0,26433(25) \\ 0,29417(25) & 0,11396(35) & 0,31623(15) & 0,26433(25) \\ 0,29417(25) & 0,11396(35) & 0,42164(15) & 0,26433(25) \\ 0,09806(25) & 0,22792(35) & 0,10541(15) & 0,26433(25) \\ 0,09806(25) & 0,22792(35) & 0,10541(15) & 0,26433(25) \\ 0,09806(25) & 0,11396(35) & 0,21082(15) & 0,33041(25) \\ 0,19612(25) & 0,34188(35) & 0,21082(15) & 0,19825(25) \\ 0,19612(25) & 0,34188(35) & 0,31623(15) & 0,06608(25) \\ 0,19612(25) & 0,34188(35) & 0,10541(15) & 0,06608(25) \\ 0,19612(25) & 0,34188(35) & 0,21082(15) & 0,19825(25) \\ 0,19612(25) & 0,34188(35) & 0,10541(15) & 0,26433(25) \\ 0,29417(25) & 0,11396(35) & 0,10541(15) & 0,26433(25) \end{bmatrix}$$

Hasil Perkalian dengan Bobot Kriteria

$$X = \begin{bmatrix} 7,35436 & 7,97724 & 3,16228 & 4,95614 \\ 7,35436 & 7,97724 & 4,74342 & 4,95614 \\ 7,35436 & 11,96586 & 4,74342 & 3,30409 \\ 7,35436 & 3,98862 & 4,74342 & 8,26023 \\ 7,35436 & 3,98862 & 3,16228 & 8,26023 \\ 7,35436 & 3,98862 & 3,16228 & 6,60819 \\ 7,35436 & 3,98862 & 4,74342 & 6,60819 \\ 7,35436 & 3,98862 & 6,32456 & 6,60819 \\ 2,45145 & 7,97724 & 1,58114 & 6,60819 \\ 2,45145 & 7,97724 & 1,58114 & 6,60819 \\ 2,45145 & 3,98862 & 3,16228 & 8,26023 \\ 4,90290 & 11,96586 & 3,16228 & 4,95614 \\ 4,90290 & 11,96586 & 4,74342 & 1,65205 \\ 4,90290 & 11,96586 & 1,58114 & 1,65205 \\ 4,90290 & 11,96586 & 3,16228 & 4,95614 \\ 4,90290 & 11,96586 & 1,58114 & 6,60819 \\ 7,35436 & 3,98862 & 1,58114 & 6,60819 \end{bmatrix}$$

4. Mencari Nilai Yi

Tabel III.16 Daftar Yi

Alternatif	Tipe Sepeda Motor	Yi
A1	VARIO 125 CBS	23,45001
A2	VARIO 125 CBS ISS	25,03115
A3	VARIO 150	27,36773
A4	BEAT SPORTY CBS	24,34662
A5	BEAT SPORTY CW	22,76549
A6	BEAT STREET	21,11344
A7	BEAT SPORTY CBS ISS	22,69458
A8	SCOOPY	24,27572
A9	SUPRA SPOKE	18,61802
A10	SUPRA CW	18,61802
A11	REVO FIT	17,86258
A12	CB150 VERZA	24,98718
A13	CB150R	23,26423
A14	CB150R SE	20,10195
A15	VERZA CW	24,98718
A16	VERZA SPOKE	25,05809
A17	VARIO 110 CBS	19,53230

Dari hasil diatas, dapat dilihat rangking setiap alternatif dari perhitungan kriteria terhadap penentuan type sepeda motor honda pada tabel berikut:

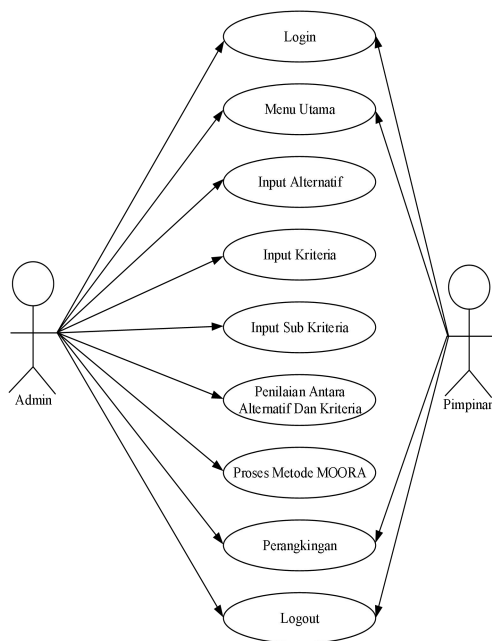
Tabel III.17 Hasil Rangking

No	Tipe Sepeda Motor	Yi	Ranking
A3	VARIO 150	27,36773	1
A16	VERZA SPOKE	25,05809	2
A2	VARIO 125 CBS ISS	25,03115	3
A12	CB150 VERZA	24,98718	4
A15	VERZA CW	24,98718	5
A4	BEAT SPORTY CBS	24,34662	6
A8	SCOOPY	24,27572	7
A1	VARIO 125 CBS	23,45001	8
A13	CB150R	23,26423	9
A5	BEAT SPORTY CW	22,76549	10
No	Tipe Sepeda Motor	Yi	Ranking
A7	BEAT SPORTY CBS ISS	22,69458	11
A6	BEAT STREET	21,11344	12
A14	CB150R SE	20,10195	13
A17	VARIO 110 CBS	19,53230	14
A9	SUPRA SPOKE	18,61802	15
A10	SUPRA CW	18,61802	16
A11	REVO FIT	17,86258	17

Dari hasil perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa A_3 merupakan alternatif tertinggi dengan nilai yaitu 27,36773. Dengan kata lain A_3 tipe sepeda motor Vario 150 merupakan sepeda motor terbaik.

3.2 Use Case

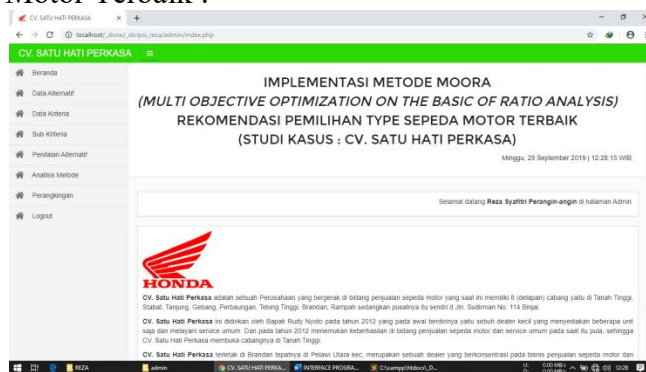
Diagram ini digunakan untuk menggambarkan pengguna aplikasi dan perilaku pengguna terhadap aplikasi[5]. Berikut gambar III.3 diagram *use case* adalah sebagai berikut :



Gambar III.1 Diagram Use Case

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang dibuat akan ditetapkan berdasarkan dengan kebutuhan. Selain itu aplikasi ini akan dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan aplikasi Implementasi Metode MOORA (*Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis*) Untuk Rekomendasi Pemilihan Type Sepeda Motor Terbaik[4]. Berikut ini merupakan tampilan hasil perancangan Implementasi Metode MOORA (*Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis*) Untuk Rekomendasi Pemilihan Type Sepeda Motor Terbaik :



Hasil Analisa MOORA



5. KESIMPULAN

Berikut ini merupakan kesimpulan yang dapat penulis ambil dari penelitian skripsi ini yaitu :

1. Sistem yang digunakan untuk memberikan sebuah informasi mengenai Rekomendasi Pemilihan Type Sepeda Motor Terbaik, sehingga dapat membantu pihak yang membutuhkan dalam mengambil keputusan sesuai dengan kriteria yang ada.
2. Sistem ini dapat menilai dan memutuskan dalam pemilihan type sepeda motor di CV. Satu Hati Perkasa.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan perhitungannya dengan 17 alternatif dapat dilihat bahwa A_3 merupakan alternatif tertinggi dengan nilai yaitu 27,36773. Dengan kata lain A_3 type sepeda motor Vario 150 merupakan sepeda motor terbaik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada peneliti. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat berharap kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penelitian berikutnya. maka dengan penuh keikhlasan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan dan karyawan cv. satu hati perkasa

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alvita, Suha dkk. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Terbaik Menggunakan Metode Moora*. Volume 5 No.1, Februari 2018, ISSN : 2407-389X.
- [2] Andini, Ari dkk. *Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ban Sepeda Motor Honda Dengan Metode MOORA*. Volume 5 No.1 Februari 2018, ISSN : 2407 – 389X.
- [3] Kusuma, Ardi dkk. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Teladan Dengan Menggunakan Metode MOORA*. Volume 5 No.2 April 2018, ISSN : 2407 – 389X.
- [4] Ladjamudin, 2005. *Al-Bahra, Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [5] Sugiarti, Yuni. 2013. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*. Graha Ilmu, Yogyakarta.