

Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani dalam Menentukan Tingkat Peminatan Tipe Motor Honda

Jufriadi¹✉

¹Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

jufriadiaqilla@gmail.com

Abstract

Honda motorcycles are in demand by the public as a cheap means of land transportation. CV Hayati is the main motorcycle dealer company in Padang. In carrying out its activities, CV Hayati needs to consider several factors when selling motorcycles that are in demand by consumers. However, CV Hayati still uses manual means in looking at the interest in the motor that will be purchased by consumers. To solve the problem, a system is needed that can help with decision-making by consumers in purchasing motors according to their interests. In this study, the decision to buy a motor that consumers were interested in was done using the fuzzy logic of mamdani method. With the decision-making system in motor interest, it is expected to help and facilitate consumers in determining the motor they are interested in buying. The results of this study can be viewed using the PHP programming language and MySQL database, with the fuzzy logic of the mamdani method. Where in the fuzzyfication process consider several input variables namely: price, oil fuel tank capacity, engine speed, baggage capacity and vehicle weight. So that by defuzzification can be determined the recomedation of motors that are in demand by consumers.

Keywords: Motor Interest, Fuzzy Logic, Mamdani Method, Motor Type, Defuzzification.

Abstrak

Sepeda Motor Honda banyak diminati oleh masyarakat sebagai alat transportasi darat yang murah. CV Hayati adalah perusahaan deler utama sepeda motor kota Padang. Melakukan kegiatannya, CV Hayati harus mempertimbangkan berapa factor saat melakukan penjualan motor yang diminati konsumen. Namun, CV Hayati masih menggunakan cara manual dalam melihat peminatan terhadap motor yang akan dibeli oleh konsumen. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu pada pengambilan keputusan oleh konsumen dalam pembelian motor sesuai dengan yang diminatinya. Dalam penelitian ini, pengambilan keputusan untuk membeli motor yang diminati konsumen dilakukan dengan menggunakan logika fuzzy metode Mamdani. Dengan adanya sistem pengambilan keputusan dalam peminatan motor, diharapkan dapat membantu dan mempermudah konsumen dalam menentukan motor yang diminatinya untuk dibeli. Hasil dari penelitian ini dapat dilihat dari menggunakan bahasan pemograman PHP dan database MySQL, dengan logika fuzzy metode mamdani. Dimana dalam proses fuzzyfikasinya mempertimbangkan beberapa variabel input yaitu: harga, kapasitas tangki bahan bakar minyak, kecepatan mesin, kapasitas bagasi dan berat kendaraan. Sehingga dengan dilakukan defuzzifikasi dapat ditentukan rekomendasi motor yang diminati oleh konsumen.

Kata kunci: Peminatan Motor, Logika Fuzzy, Metode Mamdani, Tipe Motor, Defuzzifikasi.

© 2021 INFEB

1. Pendahuluan

Logika *Fuzzy* merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan. Logika *Fuzzy* digunakan untuk memecahkan ketidakpastian penyebab dari suatu masalah [1]. Dengan logika *Fuzzy* dapat diketahui penyebab dari suatu masalah tersebut, sehingga dapat diambil suatu kesimpulan yang pasti. Logika *Fuzzy* banyak digunakan karena diantaranya memiliki toleransi dengan data-data yang tidak tepat atau tidak pasti. CV Hayati merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan motor. Pemilik perusahaan sering kebingungan akan tipe motor yang harusnya dibeli dari *main dealer* untuk dijual ke pasaran. Motor Honda memiliki banyak tipe dan banyak seri. Di karena banyak tipe motor maka dalam pemilihan pembelian motor dari *main dealer* harus dipertimbangkan terlebih

dahulu sesuai dengan peminatan pasar (masyarakat). Di karenakan bila tipe motor yang dibeli tidak laku atau tidak terjual dengan cepat maka perusahaan akan mengalami kerugian. Sebagai contoh jika motor yang dibeli kebanyakan tipe motor yang besar misalnya Forza yang agak susah dijual akan merugikan perusahaan.

Dasar teori *Fuzzy logic* adalah membahas tentang konsep dasar himpunan *Fuzzy*, yang mencakup pembahasan himpunan *Fuzzy*, operasi logika pada *Fuzzy* dan hukum-hukum pada himpunan *Fuzzy*. Logika *Fuzzy* sebagai komponen utama pembangun *softcomputing*, terbukti telah memiliki kinerja yang sangat baik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang mengandung ketidakpastian. Implementasinya luas, baik di bidang *engineering*, psikologi, social, dan

juga bidang ekonomi [2]. Teori himpunan *Fuzzy* adalah merupakan perluasan dari teori logika Boolean yang menyatakan tingkat angka 1 atau 0 atau pernyataan benar atau salah, sedang pada teori logika *Fuzzy* terdapat tingkat nilai, yaitu:

- a. Satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan,
- b. Nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Pada teori himpunan klasik (*Crisp*) suatu variable ini mempunyai dua kemungkinan, menjadi anggota himpunan *crisp* ini batasan-batasan antara anggota dan bukan anggota jelas sekali [3]. Menurut Kusumadewi (2010) [4] Himpunan *Fuzzy* (*Fuzzy sets*) memiliki 2 atribut, yaitu:

- a. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang memiliki suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti MUDA, PAROBAYA, TUA.
- b. Numeris, yaitu suatu nilai yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel seperti: 40, 25, 50 dan sebagainya.

Fuzzy sets ini merupakan konsep *Fuzzy logic* yang menyatakan bahwa kebenaran dari sembarang pernyataan hanyalah masalah derajat. Pernyataan yang serupa maknanya dengan pernyataan tersebut yang dikemukakan oleh Zadeh; yaitu “Alam ini maha kompleks sehingga hampir mustahil membuat sembarang pernyataan tentangnya yang mengandung dua hal sekaligus yaitu presisi dan bermakna. Jika seseorang mengklaim sesuatu melalui suatu pernyataan yang presisi tentang rahasia alam ini, maka pernyataan tersebut akan kehilangan makna. Sebaliknya jika seseorang hanya menekankan makna dalam pernyataannya, maka kepresisiannya cenderung terabaikan atau tidak disinggung sama sekali [5]. Menurut Kusri (2008) fungsi keanggotaan adalah sebuah representasi grafis dari besarnya partisipasi masing-masing input. Fungsi keanggotaan dihubungkan dengan pembobotan masing-masing input yang diproses, definisi pencocokan fungsi antar input dan penentuan respons keluaran [6].

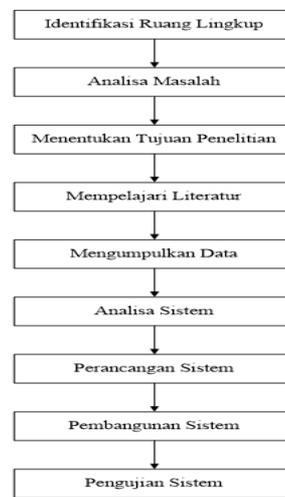
Metode Mamdani paling sering digunakan dalam aplikasi-aplikasi karena strukturnya yang sederhana, yaitu menggunakan operasi MIN-MAX atau MAX-PRODUCT [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14]. Untuk mendapatkan output, diperlukan 4 tahapan berikut.

- a. *Fuzzyfikasi*.
- b. Pembentukan basis pengetahuan *Fuzzy* (rule dalam bentuk IF...THEN).
- c. Aplikasi fungsi implikasi menggunakan fungsi MIN dan Komposisi antar *rule* menggunakan fungsi MAX (menghasilkan himpunan *Fuzzy* baru).
- d. Defuzzyfikasi menggunakan metode *Centroid*.

Proses penentuan pemilihan sepeda motor yang dilakukan di C Hayati masih secara manual, dengan cara memberikan brosur kepada konsumen. Kemudian konsumen membandingkan beberapa jenis motor berdasarkan harga, mesin, bagasi, transmisi dan berat. Berdasarkan hal tersebut dilakukanlah penelitian bagaimana menentukan peminatan motor Honda menggunakan logika fuzzy metode mamdani.

2. Metodologi Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) dengan tahapan-tahapannya yang jelas. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja

2.1. Identifikasi Ruang Lingkup

Dalam tahap ini penelitian melakukan identifikasi masalah terhadap sistem yang sedang berjalan, dan menemukan permasalahan didalamnya yaitu penentuan tingkat minat sepeda motor Honda dengan menggunakan logika *Fuzzy* dan metode mamdani. Pada tahap identifikasi masalah yang dilakukan ini, bertujuan untuk menjaga konsistensi penelitian ini, sehingga penelitian ini lebih terarah, dan tujuan dari penelitian yang diharapkan dapat tercapai.

2.2. Analisa Masalah

Dalam melakukan analisa masalah penelitian melakukan beberapa metode di antaranya adalah metode diskriptif, dalam metode ini dilakukan pengumpulan data, kemudian disusun, dikelompokkan sesuai *rule base*, dianalisa dapat diperoleh beberapa gambaran yang jelas pada masalah penelitian. Sehingga dari analisa masalah tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan untuk mendapatkan suatu solusi penyelesaian masalah.

2.3. Menentukan Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada ruang lingkup masalah, analisa masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, tahap berikutnya adalah menentukan tujuan penelitian yang bertujuan untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Mempelajari literatur

Pada studi literatur penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai pustaka dengan cara membaca dan mempelajari literatur, jurnal, buku-buku yang berhubungan dengan penelitian, hal ini perlu dilakukan mengingat semakin banyak pengetahuan yang dimasukkan dalam sistem pakar akan menghasilkan tingkat keakuratan hasil yang lebih tinggi.

2.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mendapatkan data dan informasi yang nantinya akan mendukung penelitian ini, dalam pengumpulan data, terdapat beberapa metode yang digunakan yaitu penelitian lapangan (*field research*), penelitian perpustakaan (*Library Research*), serta penelitian laboratorium (*Laboratorium Research*). Pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil wawancara, kuisisioner dan observasi dilapangan yang sesuai dengan isu penelitian ini. Tahap awal akan dilakukan penyebaran kuisisioner, kemudian untuk melengkapi data akan dilakukan wawancara kepada responden yang telah ditentukan selanjutnya.

2.5. Analisa Sistem

Setelah analisa data dilakukan, maka kerangka penelitian berikutnya yaitu analisa sistem. Analisa sistem merupakan suatu teknik atau metode pemecahan masalah dengan cara menguraikan *system* ke dalam komponen-komponen pembentuknya.

2.6. Perancangan Sistem

Tahap ini akan dilakukan proses perancangan dan metode sistem, untuk menentukan kualitas minyak yang tepat berdasarkan kadar asam minyak sawit dan inti sawit. Perancangan dari model sistem dengan menentukan rancangan input dengan menggunakan pemrograman PHP *rule-rule* yang akan digunakan dalam penentuan tingkat peminatan sepeda motor honda berdasarkan tipe motor, harga dan warna motor. Dalam perencanaan sistem ini hal yang dilakukan adalah:

a. Perancangan input.

Berdasarkan teknik-teknik yang digunakan di atas, maka dapat dilakukan perancangan input sistem ini sehingga proses berikut dapat dilakukan berdasarkan perancangan input tersebut. Tool yang digunakan dalam merancangan input adalah *Macromedia Dreamweaver* dengan bahasa pemrograman PHP.

b. Perancangan Rule

Berdasarkan perancangan input, maka langkah selanjutnya akan dilakukan perancangan dari *rule-rule* yang akan digunakan di dalam penentuan tingkat peminatan sepeda motor honda. Pemrograman PHP dan database MySQL digunakan dalam perancangan *rule-rule* menggunakan logika fuzzy dan metode mamdani yang berhubungan dengan penelitian ini. Sehingga adanya *rule-rule* ini dapat membantu pembuatan suatu sistem pakar dalam menentukan peminatan pemilihan sepeda motor Honda sesuai tipenya.

2.7. Pembangunan Sistem

Tahap ini membahas tentang pembangunan dari sistem dengan langkah-langkah yang telah dilakukan pada identifikasi masalah dan menganalisa pengetahuan dimasukan kedalam sistem pakar, dan melakukan pengujian dan perbaikan sistem sehingga sesuai kriteria yang diinginkan. Dalam pembangunan sistem secara keseluruhan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan menerapkan logika fuzzy dan metode mamdani didalamnya.

2.8. Pengujian Sistem

Pada sistem dan *software* yang dirancang selesai dibangun maka perlu dilakukan pengujian apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan sesuai pula dengan tujuan dari penelitian ini

3. Hasil dan Pembahasan

Fuzzy Inference System (FIS) pada penelitian ini terdiri dari beberapa variabel input yaitu: Harga, Kapasitas Tangki BBM, Kecepatan Mesin, Bagasi, Transmisi, dan Berat. Sedangkan variabel output yang dimiliki oleh sistem fuzzy mamdani ini hanya satu variabel yaitu: variabel rekomendasi yang nantinya akan berisi jenis motor yang diminati berdasarkan *rule base* yang terpenuhi.

Data jenis motor adalah data kategori atau jenis dari motor yang ada dan dijual oleh dealer motor CV. Hayati Padang, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Jeni Motor

| No | Kode | Jenis Motor |
|----|-----------|----------------------|
| 1 | Cub | Motor Bebek |
| 2 | Matic | Motor Honda Matic |
| 3 | Sport | Motor Sport |
| 4 | Big Sport | Sport Honda Big Bike |

Setelah dilakukan penentuan variabel input dan output pada sistem logika fuzzy Mamdani maka ditentukan semesta pembicaraan. Semesta pembicaraan adalah untuk menentukan *domain* dari *input* dan *output* yang sesuai hasil di indikator. Pada proses *Fuzzy Inference System* (FIS) dibutuhkan semesta pembicaraan. Adapun semesta pembicaraan seperti Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Semesta Pembicaraan

| Variabel | Indikator | Domain | Keterangan | |
|----------|-------------|---------|------------------------|--|
| Input | Harga | 0 – 80 | 1=1 Juta | |
| | Tangki BBM | 0 - 115 | 1 = 1 Unit | |
| | Mesin | 0 – 250 | 1=1 cc | |
| | Bagasi | 0 – 25 | 1=1 Liter 0=Manual, | |
| Output | Transmisi | 0-1 | 1=Matik | |
| | Berat | 0-200 | 1=1 Kg | |
| | Rekomendasi | | 0-10 | 1=SupraX, 2=Revo, 3=SupraGTR, 4=Scoopy, 5=Beat, 6=Vario, 7=PCX, 8=Genio, 9=CBR, 10= Sonic |

Himpunan fuzzy yang dibuat untuk tiap variabel *input* dan *output* berdasarkan data dari CV Hayati yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Himpunan Fuzzy

| Variabel | Indikator | Himpunan | Domain | MF Type |
|-----------|-------------|---|-------------------|---------|
| Input | Harga | Murah | [0 0 10 20] | Trapmf |
| | | Sedang | [15 30 40] | Trimf |
| | | Mahal | [35 45 70 80] | Trapmf |
| | Tangki BBM | Kecil | [0 0 2 4] | Trapmf |
| | | Sedang | [3 6 10] | Trimf |
| | | Banyak | [8 12 15 15] | Trapmf |
| | Mesin | Lambat | [0 0 90 124] | Trapmf |
| | | Sedang | [110 200 240] | Trimf |
| | | Cepat | [220 230 240 240] | Trapmf |
| | Bagasi | Sempit | [0 0 4 9] | Trapmf |
| | | Sedang | [7 11 14] | Trimf |
| | | Luas | [12 18 25 25] | Trapmf |
| Berat | Ringan | [0 0 80 110] | Trapmf | |
| | Sedang | [90 120 135] | Trimf | |
| | Berat | [127 130 140 140] | Trapmf | |
| Transmisi | Manual | 0 | Trapmf | |
| | Matik | 1 | Trapmf | |
| Output | Rekomendasi | [Supra X, Revo, Supra GTR, Scoopy, Beat, PCX, Vario, Genio, CBR, Sonic] | Trapmf | |

Proses Inferensi

- R1 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit THEN Rekomendasi Revo
- R2 IF Jenis = Manual AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Sedang AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit THEN Rekomendasi Supra GTR
- R3 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah AND Berat = Ringan AND Mesin=Sedang AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit THEN Rekomendasi Supra X
- R4 IF Jenis = Manual AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit THEN Rekomendasi Revo

- R5. IF Jenis = Manual AND Harga = Mahal AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sempit THEN Rekomendasi CBR150
- R6 IF Jenis = Manual AND Harga = Mahal AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sempit THEN Rekomendasi Sonic
- R7 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Besar THEN Rekomendasi Vario 125
- R8 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Besar THEN Rekomendasi Genio
- R9 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi Scoopy
- R10 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi Vario125
- R11 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi Scoopy
- R12 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi Beat
- R13 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi New Scoopy
- R14 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi Vario 150
- R15 IF Jenis = Matik AND Harga = Mahal AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi PCX
- R16 IF Jenis = Matik AND Harga = Mahal AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi PCX ABS
- R17 IF Jenis = Matik AND Harga = Mahal AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi PCX Hibrid
- R18 IF Jenis = Matik AND Harga = Mahal AND Berat = Berat AND Mesin=Sedang AND Tangki=Besar AND Bagasi=Besar THEN Rekomendasi PCX Hibryd
- R19 IF Jenis = Manual AND Harga = Mahal AND Berat = Berat AND Mesin=Sedang

- AND Tangki=Besar AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi CBR 150
- R20 IF Jenis = Manual AND Harga = Mahal
AND Berat = Berat AND Mesin=Cepat
AND Tangki=Besar AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi CBR 250
- R21 IF Jenis = Manual AND Harga = Mahal
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Super Cub C125
- R22 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sedang
THEN Rekomendasi Vario 125
- R23 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang
AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang
AND Tangki=Sedang AND
Bagasi=Sedang THEN Rekomendasi
Vario 150
- R24 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang
AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang
AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Besar
THEN Rekomendasi PCX
- R25 IF Jenis = Matik AND Harga = Sedang
AND Berat = Sedang AND Mesin=Sedang
AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Kecil
THEN Rekomendasi Beat
- R37 IF Jenis = Manual AND Harga = Mahal
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi New CB 150 R
Streetfire(BK,WH)
- R38 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Revo
- R39 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sedang
THEN Rekomendasi Supra X
- R40 IF Jenis = Manual AND Harga = Sedang
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Supra X 125
- R41 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Sedang AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Revo Fit
- R42 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Besar AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Supra GTR
- R43 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Ringan AND Mesin=Sedang
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Revo X
- R44 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Ringan AND Mesin=Cepat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Sonic
- R46 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah

- AND Berat = Sedang AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Supra X
- R47 IF Jenis = Manual AND Harga = Murah
AND Berat = Berat AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Supra X 125 CW
MMC
- R48 IF Jenis = Manual AND Harga = Sedang
AND Berat = Ringan AND Mesin=Lambat
AND Tangki=Kecil AND Bagasi=Sempit
THEN Rekomendasi Revo X

Implementasi Sistem dengan PHP

a. Form Login

Form login merupakan halaman yang digunakan untuk mengakses masuk ke dalam sistem dengan menginputkan username dan password, jika username dan password yang diinputkan sesuai dengan yang ada dalam database.

b. Form Registrasi

Form ini merupakan tampilan halaman registrasi di mana sebelum melakukan konsultasi *User* atau pengguna diharuskan mendaftar terlebih dahulu agar dapat menggunakan sistem.

c. Menu Utama User

Halaman ini merupakan tampilan halaman utama pengguna atau user, dimana halaman akan ditampilkan setelah user melakukan login ke aplikasi. Pada halaman ini terdapat dua menu yaitu: menu sepeda motor dan menu rekomendasi.

d. Form Rekomendasi

Halaman ini merupakan tampilan halaman rekomendasi atau konsultasi, di mana setelah melakukan proses registrasi *User* dapat masuk ke sistem dengan memilih menu *Login*, setelah *Login* selanjutnya *User* dapat melakukan konsultasi dengan Sistem dengan memilih menu rekomendasi.

e. Form Halaman Rekomendasi

Halaman ini merupakan tampilan hasil rekomendasi, di mana setelah melakukan proses *Login* dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan sistem selanjutnya akan keluar hasil rekomendasi berupa jenis motor yang diminati.

f. Menu Utama Admin

Form ini merupakan halaman utama admin, dimana halaman ini akan ditampilkan setelah admin login ke aplikasi. Pada halaman ini admin terdapat menu untuk menambahkan motor, variabel, rule, hasil rekomendasi dan pengguna aplikasi.

g. Form Input Variabel

Form ini merupakan halaman *Input* data variabel fuzzy dan tampilan data dari database variabel.

h. Form Aturan (*Rule*)

Halaman ini merupakan form yang digunakan untuk memasukan aturan(*rule*) yang akan digunakan diinferensi fuzzy.

i. Form Input Motor

Halaman ini merupakan halaman *Input* data sepeda motor yang diperoleh dari CV Hayati. Data diinputkan berupa Harga, kecepatan mesin, tangki BBM, Bagasi dan Berat.

j. Grafik Perbandingan Hasil Defuzzyfikasi

Halaman ini digunakan oleh admin aplikasi untuk melihat data hasil rekomendasi motor yang diminati oleh konsumen dalam bentuk grafik.

4. Kesimpulan

Logika Fuzzy dengan metode Mamdani dalam menentukan peminatan motor Honda yang terapkan dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL ini, dapat membantu masyarakat atau konsumen dalam menentukan minat terhadap motor yang akan dibelinya. Hasil peminatannya diperoleh dari variabel fuzzy harga, tangki bbm, kecepatan mesin, bagasi dan berat kendaraan.

Daftar Rujukan

[1] Nasir, J., & Suprianto, J. (2017). Analisis Fuzzy Logic Menentukan Pemilihan Motor Honda dengan Metode Mamdani. *Jurnal Edik Informatika*, 3(2), 177-186.

[2] Kartika, D., Sovia, R., & Sandawa, H. M. (2018). Penerapan Metode Fuzzy Mamdani untuk Memprediksi Angka Penjualan Token Berdasarkan Persediaan dan Jumlah Permintaan Pada PT. PLN (Persero) Padang Berbasis Web. *Jurnal KomtekInfo*, 5(1).

[3] Yudhistiro, K., & Pamuntjar, H. (2019). Sistem Inferensi Fuzzy Mamdani untuk Penunjang Keputusan Penentuan Potensi Desa di Kabupaten Malang. *SMATIKA Jurnal*, 9(01). DOI: <https://doi.org/10.32664/smatika.v9i01.244> .

[4] Maibang, C. P. P., & Husein, A. M. (2019). Prediksi Jumlah Produksi Palm Oil Menggunakan Fuzzy Inference System Mamdani. *Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, 2(2), 19-26. DOI: <https://doi.org/10.34012/jutikomp.v2i2.528> .

[5] Handoko, K., Fajrin, A. A., & Kurniawan, B. (2018). Penerapan Logika Fuzzy Mamdani Menentukan Kok Terbaik Bulutangkis. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIF)*, 6(2), 35-42.

[6] Irsan, M. Y. T., Kasau, M. I., & Simbolon, I. P. (2019). Penggunaan Fuzzy Logic & Metode Mamdani untuk Menghitung Pembelian, Penjualan dan Persediaan. *Journal of Applied Accounting and Finance (JAAF)*, 3(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.33021/jaaf.v3i1.677> .

[7] Nasyuha, A. H., Hutasuhut, M., & Ramadhan, M. (2019). Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Menentukan Stok Produk Herbal Berdasarkan Permintaan dan Penjualan. *Media Informatika Budidarma*, 3(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.30865/mib.v3i4.1354> .

[8] Asih, M. S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Fuzzy Mamdani pada Alat Penyiraman Tanaman Otomatis. *Jurnal Sistem Informasi*, 2(1).

[9] Yenni, Y., & Irsan, M. (2017). Logika Fuzzy Menentukan Jumlah Produksi Berdasarkan Persediaan dan Jumlah Permintaan. *Jurnal Edik Informatika*, 3(2).

[10] Prasetya, B., Setiawan, A. B., & Hidayatulail, B. F. (2019). Fuzzy Mamdani Pada Tanaman Tomat Hidroponik (Mamdani Fuzzy on Hydroponics Tomato Plants). *Journal of Electrical and Electronic Engineering-UMSIDA (JEEE-U)*, 3(2). DOI: <https://doi.org/10.21070/jeee-u.v3i2.2471> .

[11] Martin, M., & Nilawati, L. (2018). Model Fuzzy Mamdani untuk Penilaian Tingkat Kepuasan Pelayanan Pengaduan Masyarakat. *Jurnal Informatika*, 5(2). DOI: <https://doi.org/10.31294/ji.v5i2.4170> .

[12] Purwandito, R., Suyitno, H., & Alamsyah, A. (2019). Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Metode Mamdani untuk Penentuan Jumlah Produksi Eggroll. *Unnes Journal Journal of Mathematics*, 8(1): 1-10.

[13] Harianto, P., & Wardoyo, R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Atlet Berbakat Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. *Journal of Mathematics and Natural Sciences* 25(3), 233-241.

[14] Abdurasyid., Susanti, M. N. I., & Ningsih, D. S. (2017). Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Pada Aplikasi Inventory untuk Prediksi Pengadaan Barang di PT Pertamina (Persero) Perkapalan. *Jurnal Pengkajian dan Penerapan Teknik Infomatika* 10(2). DOI: <https://doi.org/10.33322/petir.v10i2.18> .