

# IMPLEMENTASI FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) UNTUK PEMILIHAN RUMAH MAKAN FAVORIT

Ikhwanudin Bonggo Susilo<sup>1</sup>, Eka Ridhawati<sup>2</sup>

Jurusan Manajemen Informatika STMIK Prngsewu

Jl. Wisma Rini No. 09 prngsewu Lampung

E-mail : ikhwanudinbonggo14@gmail.com , [ekaridhawati@gmail.com](mailto:ekaridhawati@gmail.com)

## ABSTRACT

*Restaurant is a business that is one form of economic business that has a pretty good prospect, even in crisis conditions saja. Pemilihan Favorite Restaurant needed some criteria that match the tastes of consumers. One Restaurant that is expected by the consumer is the Restaurant which has a good food menu, complete facilities, affordable prices, satisfactory service and a clean and guaranteed Rumah. Sehingga people who come to the Restaurant can feel satisfaction in eating food. This Kepeloitian develop decision support system using FMADM as a process in the selection of a favorite restaurant. FMADM is done by using research methods that are doing interviews to diners, doing observations directly in the restaurant and utilizing existing theories related information information technology. From the results of the pengkujian is the shrill and weight of Restaurant 1 at au A1 with a value of 67.4 weighting of the rating category with a specified weight value.*

**Keywords:** SPK, Fuzzy Multiple Decision Making (FMADM), Restaurant

## ABSTRAK

*Rumah Makan adalah suatu usaha yang diyakini sebagai salah satu bentuk usaha ekonomi yang memiliki prospek cukup bagus, bahkan dalam kondisi krisis sekalipun. Pemilihan Rumah Makan Favorit dibutuhkan beberapa kriteria yang cocok dengan selera konsumen. Salah satu Rumah Makan yang di harapkan oleh para konsumen adalah Rumah Makan yang mempunyai menu makanan yang enak, fasilitas lengkap, harga terjangkau, pelayanan yang memuaskan serta Rumah Makan yang bersih dan terjamin. Sehingga masyarakat yang datang ke Rumah Makan bisa merasakan kepuasan tersendiri dalam menyantap makanan. Peneloitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan dengan memanfaatkan metode FMADM sebagai proses dalam pemilihan Rumah Makan favorit. FMADM ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian diantaranya yaitu melakukan wawancara kepada pengunjung rumah makan, melakukan pengamatan secara langsung di Rumah Makan dan memanfaatkan teori yang ada yang menyangkut ilmu sistem informasi dan teknologi informasi. Dari hasil pengujian tersebut rengking dan bobot Rumah Makan 1 atau A1 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 67,4 bobot kategori penilaian dengan nilai bobot yang sudah ditentukan.*

**Kata Kunci :** SPK, Fuzzy Multiple Decision Making (FMADM), Rumah Makan

## I. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah Makan adalah suatu usaha yang diyakini sebagai salah satu bentuk usaha ekonomi yang memiliki prospek cukup bagus, bahkan dalam kondisi krisis sekalipun. Menurut marsum W.A (2005) Rumah Makan adalah suatu tempat atau bangunan yang di organisasikan secara komersial, yang menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua tamu, baik berupa kegiatan makan maupun minum .

Indonesia merupakan Negara yang memiliki banyak keanekaragaman, terutama di bidang kuliner. Setiap daerah atau provinsi di Indonesia memiliki ciri khas dan masakan yang berbeda – beda. Indonesia memang sangat terkenal di internasional karena Indonesia

mempunyai beragam jenis makanan dan minuman yang memiliki ciri rasa yang berbeda. Oleh karena itu, banyak orang Indonesia yang ingin memulai bisnis, diantaranya adalah bisnis di bidang kuliner, yaitu usaha Rumah Makan. Menurut Marsum W.A (2005) Rumah Makan adalah suatu tempat atau bangunan yang di organisasikan secara komersial, yang menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua tamu, baik berupa kegiatan makan maupun minum. Makanan merupakan salah satu kebutuhan yang paling penting bagi manusia untuk menunjang kelangsungan hidupnya sehari – hari.

Masyarakat memiliki kriteria tersendiri untuk memilih Rumah Makan yang akan di pilih untuk menghilangkan rasa lapar dan haus. Salah satu Rumah Makan yang di harapkan oleh masyarakat adalah

Rumah Makan yang dapat menyajikan makanan dan minuman yang inovatif, enak, higienis dan ada hiburannya. Sehingga masyarakat yang berkunjung ke Rumah Makan bersama keluarga bias saling mendapatkan kenyamanan.

Untuk menentukan Rumah Makan favorit, Rumah Makan harus memenuhi kriteria – kriteria yang telah ditentukan, yaitu Rasa, Harga, Pelayanan, Fasilitas dan kebersihan. Akan tetapi, pihak penentuan dalam hal ini yaitu para pengunjung masih merasa kesulitan untuk memilih Rumah Makan terbaik ini. Sehingga diperlukan suatu system pengambilan keputusan yang dapat membantu dalam menentukan Rumah Makan mana yang merupakan Rumah Makan favorit yang dipilih oleh pengunjung.

Dalam sistem penunjang keputusan, banyak metode yang dapat diterapkan. Salah satu metode yang dapat di gunakan untuk meningkatkan pengambilan keputusan dalam menentukan Rumah Makan favorit yaitu menggunakan logika fuzzy. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah terbatas. Secara umum, sistem ini menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Metode ini digunakan karena mampu menyelesaikan rekomendasi dari kasus multi kriteria dalam penentuan Rumah Makan favorit.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Dalam uraian masalah diatas, dapat diidentifikasi masalah yang ada, yaitu : Masih ada beberapa orang yang kurang puas terhadap Rumah Makan yang pernah mereka kunjungi.

### 1.3 Ruang Lingkup Masalah

Adapun ruang lingkup masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun hanya untuk menentukan Rumah Makan favorit.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan Rumah Makan favorit menggunakan metode Fuzzy Attribute Decision Making (FMADM).

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan Rumah Makan favorit menggunakan system pendukung keputusan ?
2. Bagaimanakah menerapkan Fuzzy Attribute Decision Making (FMADM) dalam menentukan Rumah Makan favorit di suatu daerah ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode Fuzzy Attribute Decision Making (FMADM) dalam menentukan Rumah Makan favorit.
2. Menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan Rumah Makan di suatu daerah.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu para konsumen untuk menentukan Rumah Makan favorit.
2. Membantu pemilik Rumah Makan supaya dapat meningkatkan kualitas Rumah Makan yang dimilikinya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Penunjang Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur .

Menurut Turban dan Aronson (2011: 75), Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur dan terstruktur.

SPK berfungsi sebagai tambahan atau pendukung bagi pembuat keputusan, dapat memperluas pengetahuan dan kemungkinan, namun tidak menggantikan penilaian. Sistem ini ditujukan untuk keputusan yang membutuhkan penilaian dan keputusan yang dapat diolah dengan algoritma atau secara teknis.

### 2.2 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making) dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dimana data penelitian yang ada merupakan data angka numerik yang dapat dihitung bobot atau nilainya. Dimana kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dihitung bobot prioritasnya untuk mendapatkan tingkatan kriteria sebagai dasar penilaian.

Berikut ini merupakan algoritma FMADM [9]:

1. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan,

dimana nilai tersebut diperoleh berdasarkan nilai crisp;  $i=1, 2, \dots, m$  dan  $j=1, 2, \dots, n$ .

2. Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan, maka nilai crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ( $MAX$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ( $MIN$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ).
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ). Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### 2.3 Rumah Makan

Rumah makan adalah istilah umum untuk menyebut usaha gastronomi yang menyajikan hidangan kepada masyarakat dan menyediakan tempat untuk menikmati hidangan tersebut serta menetapkan tarif tertentu untuk makanan dan pelayanannya. Meski pada umumnya rumah makan menyajikan makanan di tempat, tetapi ada juga beberapa yang menyediakan layanan take-out dining dan delivery service sebagai salah satu bentuk pelayanan kepada konsumennya. Rumah makan biasanya memiliki spesialisasi dalam jenis makanan yang dihidangkannya. Sebagai contoh yaitu rumah makan chinese food, rumah makan Padang, rumah makan cepat saji (fast food restaurant) dan sebagainya. Di Indonesia, rumah makan juga biasa disebut dengan istilah restoran. Restoran merupakan kata resapan yang berasal dari bahasa Perancis yang diadaptasi oleh bahasa Inggris; "restaurant" yang berasal dari kata "restaurer" yang berarti "memulihkan".

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pelayanan, batasan dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

#### a. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan dengan bertatap muka langsung dengan pemilik Rumah Makan yang ada di kecamatan Kalirejo. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh sistem.

#### b. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung suatu kegiatan penentuan Rumah Makan favorit, hasil dari observasi diperoleh beberapa komponen-komponen variabel yang diperlukan untuk tahapan perancangan program. Observasi yang dilakukan di tempat tersebut akan digunakan sebagai bahan untuk mengumpulkan data-data mengenai penentuan Rumah Makan favorit.

#### c. Study Literature (Studi Kepustakaan).

Pencarian buku, teori dan usulan dari orang-orang yang berkompeten yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penentuan pemilihan Rumah Makan favorit yang digunakan sebagai penunjang system.

Satu sampel yang kita ambil belum bisa dijadikan sebagai kesimpulan dari penelitian, oleh karena itu diperlukan banyak objek penelitian sebagai pembandingan dalam melakukan observasi.

### 3.2 Metode FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making)

Menurut jurnal fakultas Ilmu Komputer Sri Hartati pada tahun 2016 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari sistem pengambil keputusan (Kusumadewi, 2007).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain :

- a. Simple Additive Weighting Method (SAW)
- b. Weighted Product (WP)
- c. ELECTRE

- d. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
- e. Analytic Hierarchy Process (AHP)

**4. pembahasan**

**4.1 Perhitungan Dengan SAW**

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metod SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{benefit Jika } j \text{ adalah atribut biaya atau cost} \end{cases}$$

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut

$C_j; j=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan

|  |                 |
|--|-----------------|
| sebagai: $v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$                             | (2)             |
| nilai $v_i$ yang lebih besar, mengindikasikan bahwa alternatif $A_i$ | lebih terpilih. |

**LANGKAH PENYELESAIAN**

Dalam penelitian ini menggunakan model FMADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah:

Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .

Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi (Kusumadewi, 2006).

**ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM**

Kebutuhan informasi merupakan kebutuhan yang ada pada sistem dan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Kebutuhan informasi pada sistem pendukung keputusan untuk beasiswa yang diusulkan adalah:

**Kriteria yang dibutuhkan**

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan berdasarkan persyaratan beasiswa secara umum. Adapun kriteria yang telah

ditentukan yaitu Rasa ( $C_1$ ), Fasilitas ( $C_2$ ), Pelayanan ( $C_3$ ), Harga ( $C_4$ ), dan Kebersihan ( $C_5$ ).

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan kedalam bilangan *fuzzy*. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut:

Sangat Rendah (SR) = 0

Rendah (R) = 1

Cukup (S) = 2

Tinggi (T1) = 3

Sangat Tinggi (T2) = 4

Nilai bobot tersebut seperti dibawah ini.

SR = Sangat Rendah

R = Rendah

S = Cukup Tinggi

T1 = Tinggi

T2 = Sangat Tinggi

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy*.

**• Kriteria Rasa**

Kriteria Rasa merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan Rasa dari sebuah makanan yang dinikmati oleh pelanggan saat menyantap makanan ataupun minuman di Rumah Makan. Berikut interval nilai Rasa yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 1 Nilai Rasa

| Rasa Makanan | NILAI |
|--------------|-------|
| Enak         | 4     |
| Sedang       | 3     |
| Kurang Enak  | 2     |
| Tidak Enak   | 1     |

• **Kriteria Fasilitas**

Kriteria fasilitas merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan fasilitas Rumah Makan yang tersedia.. Berikut penjabaran interval nilai fasilitas yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 2 Fasilitas

| Fasilitas Rumah Makan | Nilai |
|-----------------------|-------|
| Lengkap               | 4     |
| Kurang Lengkap        | 3     |
| Tidak Lengkap         | 2     |

• **Kriteria Pelayanan**

Kriteria Pelayanan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan pelayanan yang ada dalam sebuah Rumah Makan. Berikut penjabaran interval nilai Pelayanan yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 3 Pelayanan

| Pelayanan Rumah Makan | Nilai |
|-----------------------|-------|
| Baik                  | 4     |
| Kurang Baik           | 3     |
| Buruk                 | 2     |

• **Kriteria Harga**

Kriteria Harga merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan harga pada menu makanan pada Rumah Makan . Berikut penjabaran jumlah interval nilai

Harga yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 4 Harga

| Harga Satu Porsi Makanan | Nilai |
|--------------------------|-------|
| Mahal(>Rp50.000,00)      | 2     |
| Sedang(Rp25.000,00)      | 3     |
| Murah(<Rp15.000,00)      | 4     |

• **Kriteria Kebersihan**

Kriteria Kebersihan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan tingkat Kebersihan Rumah Makan. Berikut penjabaran interval nilai tingkat Kebersihan yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 5 Kebersihan

| Kebersihan Rumah Makan | Nilai |
|------------------------|-------|
| Baik dan Terjaga       | 4     |
| Kurang Terjaga         | 3     |
| Kotor                  | 2     |

Dalam penelitian ini sebagai sampel diambil dari beberapa Rumah Makan d Desa Kalirejo sebagai contoh :

Tabel 6 Rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria.

| Alternatif     | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|----------------|----|----|----|----|----|
| RM.Mas Jangkis | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  |
| RM.Saung Abah  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |
| RM.Jj          | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  |
| RM.Mas Pendek  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  |
| RM.Serbu       | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  |

Pengambil keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut :  
 Vektor bobot  $W = [ 0,8,0,6,0,4,0,2]$

Membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

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

Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = Maksimum atau atribut biaya/cost = Minimum).

$$R_j = \frac{C_{ij}}{\text{MAX} C_{ij}}$$

$$R_{11} = \frac{4}{\text{MAX}\{4;3;3;2;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{12} = \frac{4}{\text{MAX}\{4;3;3;2;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{13} = \frac{3}{\text{MAX}\{3;3;4;3;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{14} = \frac{2}{\text{MAX}\{2;3;3;3;2\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R_{15} = \frac{4}{\text{MAX}\{4;3;3;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{21} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;2;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{22} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;2;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{23} = \frac{3}{\text{MAX}\{3;3;4;3;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{24} = \frac{3}{\text{MAX}\{2;3;3;3;2\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{25} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{31} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;2;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{32} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;2;3\}} = \frac{3}{4} = 1$$

$$R_{33} = \frac{4}{\text{MAX}\{3;3;4;3;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{34} = \frac{3}{\text{MAX}\{2;3;3;3;2\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{35} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{41} = \frac{2}{\text{MAX}\{4;3;3;2;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{42} = \frac{2}{\text{MAX}\{4;3;3;2;3\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{43} = \frac{3}{\text{MAX}\{3;3;4;3;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{44} = \frac{3}{\text{MAX}\{2;3;3;3;2\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{45} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{51} = \frac{2}{\text{MAX}\{4;3;3;2;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{52} = \frac{3}{\text{MAX}\{4;3;3;2;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{53} = \frac{3}{\text{MAX}\{3;3;4;3;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{54} = \frac{2}{\text{MAX}\{2;3;3;3;2\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R_{55} = \frac{4}{\text{MAX}\{4;3;3;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

Melakukan proses penilaian dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0,75 & 0,66 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 1 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,5 & 0,5 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 0,5 & 0,75 & 0,75 & 0,66 & 1 \end{bmatrix}$$

Menentukan bobot yang akan digunakan untuk proses perankingan :

$$W = (25 \quad 5 \quad 10 \quad 15 \quad 20)$$

Terakhir menentukan nilai preverensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Penjumlahan hasil kali matriks ternormalisasi menghasilkan angka sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Maka hasil perankingan adalah sebagai berikut :

$$V_1 = (25)(1) + (5)(1) + (10)(0,75) + (15)(0,66) + (20)(1) = 67,4$$

$$V_2 = (25)(0,75) + (5)(0,75) + (10)(0,75) + (15)(1) + (20)(0,75) = 60$$

$$V_3 = (25)(0,75) + (5)(1) + (10)(1) + (15)(0,66) + (20)(0,75) = 63,75$$

$$V_4 = (25)(0,5) + (5)(0,5) + (10)(0,75) + (15)(1) + (20)(0,75) = 52,5$$

$$V_5 = (25)(0,5) + (5)(0,75) + (10)(0,75) + (15)(0,66) + (20)(1) = 53,65$$

Jika diurutkan  $V_1, V_2, V_3, V_4$ , dan  $V_5$  berdasarkan nilai akhir yang menjadi Rumah Makan favorit adalah sebagai berikut :

Hasil perankingan diperoleh:

Tabel 7 Hasil Perankingan

| Alternative | $V = W * x$ | Ranking |
|-------------|-------------|---------|
| A1          | 67,4        | 1       |
| A2          | 60          | 3       |
| A3          | 63,75       | 2       |
| A4          | 52,5        | 5       |
| A5          | 53,65       | 4       |

Nilai terbesar ada pada  $v_1$ , dengan demikian alternatif A1 (Rumah Makan Mas Jangkis) adalah alternatif yang terpilih. Semakin besar nilai akhir itu akan menentukan apakah Rumah Makan tersebut favorit atau disukai oleh pelanggan.

#### 4.2 Penerapan Sistem

Implementasi system bertujuan untuk membuat perancangan system selama penelitian, menguji dan mendokumentasikan prosedur dan program yang diperlukan oleh dokumen perancangan system yang sudah dibuat dan menyelesaikan

perancangan system yang telah disetujui. Adapun aplikasi system penunjang keputusan ini akan dibuat dengan menggunakan aplikasi Visual Basic 6.0.

##### a. Tampilan Awal

Tampilan awal berisi nama aplikasi dan menu login untuk masuk ke dalam menu utama. Isikan user name

dan password lalu klik login untuk masuk ke dalam menu utama.

##### b. Tampilan Hasil Seleksi

Tampilan hasil seleksi adalah tampilan aplikasi setelah data – data Rumah Makan di masukan dan telah diproses dengan perhitungan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) kemudian akan diproses dan dari hasil tersebut kita dapat dengan mudah untuk mengetahui Rumah Makan Favorit.



## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Dengan adanya system pengambilan keputusan Pemilihan Rumah Makan Favorit dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem dapat memberikan alternative keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dapat diterapkan untuk menentukan apakah sebuah Rumah Makan tersebut termasuk ke dalam rumah makan favorit atau bukan. Dan Dalam penelitian diperoleh Rumah Makan Mas Jangkis sebagai Rumah Makan Favorit di Kalirejo dengan bobot nilai 67,4.
2. Sistem yang dibangun dapat mempermudah pelanggan atau konsumen untuk memilih Rumah Makan favorit. Dengan adanya aplikasi system pengambilan keputusan pemilihan Rumah Makan Favorit yang dibuat dengan menggunakan aplikasi Visual Basic 6.0 ini sangat membantu dalam menentukan Rumah Makan yang banyak di gemari pelanggan.

### 5.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan menyempurnakan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, peneliti berharap semoga selanjutnya dapat mengembangkan system ini dengan metode AHP

dan TOPSIS ataupun yang lainnya dan menambahkan lagi kriteria pembobotan yang lainnya. Karena ketebatasan waktu, penulis hanya membatasi pada 5 nilai pada setiap kriteria, Untuk pengembangan sistem selanjutnya mungkin dapat ditambahkan beberapa variabel nilai lain yang mungkin dapat memperkuat dalam sebuah pengambilan keputusan.

Sistem berbasis web menjadi pengembangan yang tepat agar aplikasi dapat diakses dimana saja, mengingat dewasanya Rumah Makan ini merupakan tempat yang sangat sering dikunjungi oleh orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hartati, Sri dan Fani Tian. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Mendiagnosa Gejala Penyakit Darah Tinggi menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Jurnal TAM. Vol. 6. STMIK Pringsewu Lampung.
- [2] Panjaitan, Dedi Juliandri dan Husein Ismail. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode FMADM ( Studi Kasus : Mahasiswa FKIP UMN AL-Washliyah Medan). Zero-Jurnal Matematika Dan Terapan. Vol. 1 No. 12017. UMN Al-washliyah.
- [3] Kisworo dan Agung Wahyudi Deni. 2017. Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode FMADM Untuk Seleksi Beasiswa-PPN Dan BBP-PPA Pada Perguruan Tinggi. Seminar Nasional Teknologi Informasi.
- [4] Nurzahputra, Aldi. Pranata Rizqi Afrizal. Puwinarko Aji. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Line-Up Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dan K-Means Clustering. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer. Vol. 5. No 3. Universitas Negri Semarang.
- [5] Kurniawan, Andi. Hamzah Amir. Widyastuti Naniek. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Fasilitas Penunjang Wisata Di Kabupaten Pacitan. Jurnal SCRIPT. Vol. 3. No

2. Teknik Informatika Institut Saina & Teknologi AKPRIND Yogyakarta.

- [6] M. Muslihudin and M. Amrullah, "Model Dss Untuk Mengetahui Tingkat Bahaya Asap Kendaraan Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)," *J. TAM ( Technol. Accept. Model )*, vol. 6, no. 1, pp. 9–14, 2016.
- [7] Hamidah dan Rizan Okkita. 2017. Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Dengan Menerapkan FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making). Jurnal Telematika. Vol. 10 No.1. STMIK Atma Luhur Pangkalpinang



