

# Prosedur Fuzzy Tahani Menggunakan Fungsi Representatif Kurva Segitiga dan Trapesium

Wise Ahmad Sofia<sup>1</sup>, Juhari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Email: waiz1piece@gmail.com, juhari@uin-malang.ac.id

## ABSTRAK

*Fuzzy Tahani* merupakan salah satu pengembangan aplikasi logika *fuzzy*. Pada penelitian ini akan menjelaskan prosedur *fuzzy Tahani* menggunakan fungsi keanggotaan representatif kurva segitiga dan trapesium dengan langkah *fuzzifikasi*, penentuan domain *fuzzy*, fungsi dan derajat keanggotaan, penyusunan kriteria, penentuan nilai *fire strength*, dan penentuan hasil rekomendasi. Metode *fuzzy Tahani* menggunakan operasi AND sehingga menghasilkan nilai *fire strength* minimum yang berpengaruh pada hasil rekomendasi. Kemudian variabel penelitian yang digunakan adalah variabel harga, dimensi, berat, kapasitas baterai, dan tampilan layar. Untuk kurva segitiga terdapat 3 himpunan *fuzzy* yaitu kecil, sedang, dan besar, sedangkan kurva trapesium terdiri dari 4 himpunan *fuzzy* yaitu kecil, sedang, besar, dan sangat besar. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder *smartphone*, yang bermerek Oppo, Xiaomi, Samsung, Vivo, dan Asus. Dari hasil analisis data *smartphone* menurut metode *Fuzzy Tahani* yang digunakan, variabel-variabel tersebut diolah dengan memasukkan *rule-rule* yang berjumlah 243 untuk kurva segitiga dan 1.024 untuk kurva trapesium dan kemudian diolah menggunakan operasi AND dan diperoleh kesimpulan bahwa kurva segitiga lebih baik daripada kurva trapesium pada perekomendasi pembelian *smartphone*.

**Kata kunci:** Logika *Fuzzy*; *Fuzzy Tahani*; *Smartphone*

## ABSTRACT

*Fuzzy Tahani* is one of the developments of fuzzy logic applications. This study will explain the *fuzzy Tahani* procedure using representative membership functions of triangular and trapezoidal curves with fuzzification steps, determining fuzzy domains, membership functions and degrees, compiling criteria, determining fire strength values, and determining recommendation results. The *fuzzy Tahani* method uses the AND operation so as to produce a minimum fire strength value that affects the recommendation results. Then the research variables used are price, dimensions, weight, battery capacity, and screen display variables. For the triangular curve there are 3 fuzzy sets, namely small, medium, and large, while the trapezoidal curve consists of 4 fuzzy sets, namely small, medium, large, and very large. The data used in this study is secondary smartphone data, branded Oppo, Xiaomi, Samsung, Vivo, and Asus. From the results of smartphone data analysis according to the *Fuzzy Tahani* method used, these variables are processed by entering the rules, amounting to 243 for triangular curves and 1,024 for trapezoidal curves and then processed using AND operation and the conclusion is that triangular curves are better than trapezoidal curves in recommending the purchase of a smartphone.

**Keywords:** Fuzzy Logic; *Fuzzy Tahani*; Smartphones

## PENDAHULUAN

Logika *fuzzy* merupakan suatu logika yang memiliki banyak nilai sehingga diistilahkan kekaburan atau kesamaran *fuzzyness* antara benar atau salah. Logika *fuzzy* menunjukkan sejauh mana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah [1]. Derajat keanggotaan nol artinya nilai bukan merupakan anggota himpunan dan satu berarti nilai tersebut adalah anggota himpunan. Dalam logika *fuzzy* terdapat beberapa metode dalam menentukan dan mencari nilai *fuzzy*, antara lain: mamdani, tsukamoto, sugeno, tahani, dan lainnya. Dalam metode-metode tersebut, terdapat keunggulan serta kelemahan dalam menentukan dan mengolah variabel *fuzzy*. Khususnya jika metode-metode tersebut digunakan dalam menentukan perekomendasi suatu barang, harga, nilai, dan lain sebagainya, dikarenakan metode seperti mamdani, tsukamoto, dan sugeno tidak menggunakan dan tidak memiliki nilai *fire strength* untuk hasil akhir. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinier yang sangat kompleks [5]. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *fuzzy tahani* yang memiliki nilai *fire strength* untuk hasil akhir sehingga didapatkan hasil rekomendasi terbaik dalam pembelian *smartphone*. *Fuzzy* model tahani dideskripsikan sebagai suatu model yang digunakan untuk memproses pencarian data, hanya saja model ini didasarkan pada operasi-operasi dalam teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan kriteria pencarian datanya, sehingga *fuzzy* model tahani sangat tepat digunakan dalam proses pencarian data yang akurat [2]. Basis data *fuzzy* model Tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi pada *query*-nya. Jadi data awal yang diproses adalah data yang memiliki nilai *crisp* (pasti atau jelas keberadaannya), dan ketika hendak melakukan proses pencarian data yang bersifat samar maka proses tersebut dinamakan *fuzzy query* melalui *fuzzy database* model Tahani [4].

Data penelitian diambil dari *website* resmi kelima merk *smartphone*, di antaranya *website* OPPO, XIAOMI Indonesia, SAMSUNG, VIVO, dan ASUS. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau untuk keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. SPK meluas dengan cepat, dari sekedar alat pendukung personal menjadi komoditas yang dipakai bersama [3][6].

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan prosedur *fuzzy tahani* menggunakan fungsi representatif kurva segitiga dan kurva trapesium, kemudian didapatkan hasil dari kedua kurva tersebut. Setelah itu, ditentukan kurva terbaik antara kedua kurva tersebut untuk memberikan hasil rekomendasi pembelian *smartphone*.

## METODE

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder diambil dari web resmi 5 merk *smartphone*, yaitu Xiaomi, OPPO, Vivo, Samsung, dan Asus. Terdapat 86 data dan 5 variabel. Variabel yang digunakan penelitian ini ada 5 variabel yaitu harga, dimensi, berat, kapasitas baterai, dan tampilan layar. Langkah-langkah prosedur *fuzzy tahani* menggunakan fungsi representatif kurva segitiga dan kurva trapesium sebagai berikut:

- a. Melakukan proses *fuzzifikasi*
- b. Menentukan domain *fuzzy*
- c. Menentukan fungsi dan derajat keanggotaan
- d. Menyusun kriteria

- e. Menentukan nilai *fire strength*
- f. Menentukan hasil rekomendasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

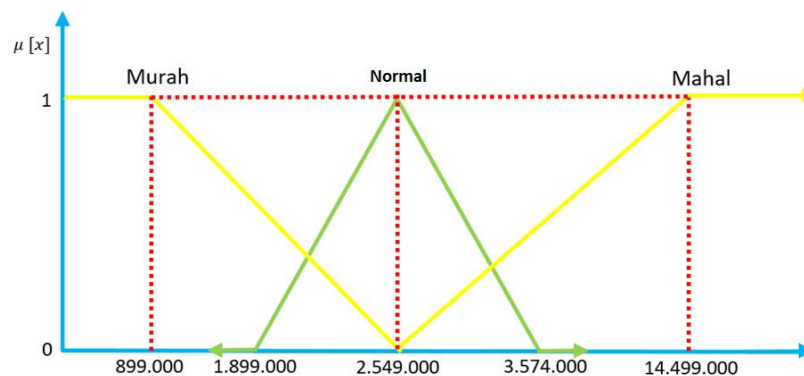
Pada penelitian ini digunakan lima variabel *fuzzy* untuk menyatakan hasil rekomendasi terbaik dari kurva segitiga dan kurva trapesium pada data pembelian *smartphone* yaitu harga, dimensi, berat, kapasitas baterai, dan tampilan layar. Pada kurva segitiga, variabel harga terbagi ke dalam tiga himpunan *fuzzy* yaitu murah, normal, dan mahal, pada variabel dimensi, kapasitas baterai, dan tampilan layar terbagi ke dalam tiga himpunan *fuzzy* yaitu kecil, sedang, dan besar, sedangkan pada variabel berat terbagi menjadi tiga himpunan *fuzzy* yaitu ringan, sedang, dan berat. Kemudian pada kurva trapesium, variabel harga terbagi ke dalam empat himpunan *fuzzy* yaitu murah, normal, agak mahal, dan mahal. Pada variabel dimensi, kapasitas baterai, dan tampilan layar terbagi ke dalam empat himpunan *fuzzy* yaitu kecil, sedang, besar, dan sangat besar. Sedangkan pada variabel berat terbagi ke dalam empat himpunan *fuzzy* yaitu ringan, sedang, berat, dan sangat berat.

Berikut prosedur *fuzzy tahani* menggunakan fungsi representatif kurva segitiga sebagai berikut:

### A. Fuzzifikasi

Proses *fuzzifikasi* pada penelitian ini dilakukan terhadap lima variabel yang ada yaitu harga, dimensi, berat, kapasitas baterai, dan tampilan layar.

#### 1) Fuzzifikasi Harga



Gambar 1. Fuzzifikasi Harga

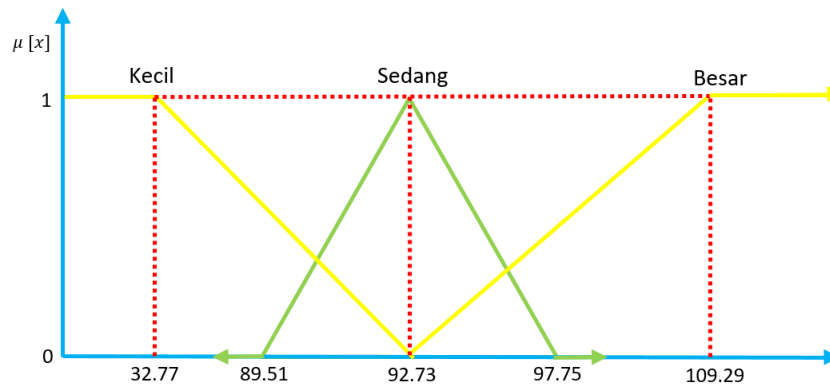
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{harga murah}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 899000 \\ \frac{2549000-x}{2549000-899000}, & 899000 < x < 2549000 \\ 0, & x \geq 2549000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{harga normal}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 1899000 \text{ atau } x \geq 3574000 \\ \frac{x-1899000}{2549000-1899000}, & 1899000 < x \leq 2549000 \\ \frac{3574000-x}{3574000-2549000}, & 2549000 < x < 3574000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{harga mahal}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 2549000 \\ \frac{x-2549000}{14499000-2549000}, & 2549000 < x < 14499000 \\ 1, & x \geq 14499000 \end{cases}$$

#### 2) Fuzzifikasi Dimensi



Gambar 2. Fuzzifikasi Dimensi

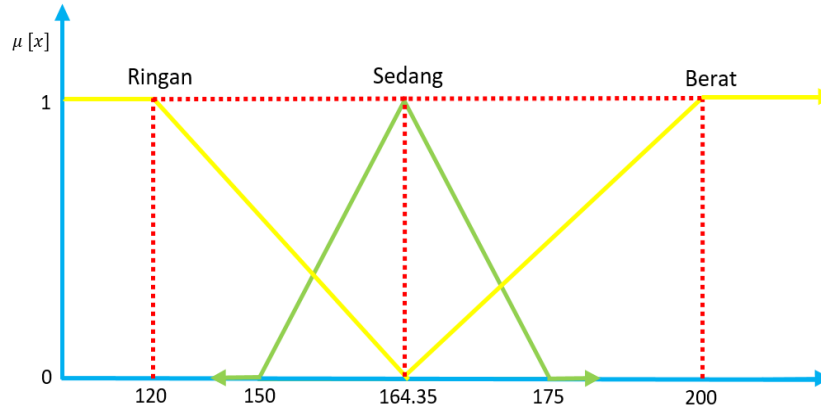
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{dimensi kecil}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 32.77 \\ \frac{92.73-x}{92.73-32.77}, & 32.77 < x < 92.73 \\ 0, & x \geq 92.73 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{dimensi sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 89.51 \text{ atau } x \geq 97.75 \\ \frac{x-89.51}{92.73-89.51}, & 89.51 < x \leq 92.73 \\ \frac{97.75-x}{97.75-92.73}, & 92.73 < x < 97.75 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{dimensi besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 92.73 \\ \frac{x-92.73}{109.29-92.73}, & 92.73 < x < 109.29 \\ 1, & x \geq 109.29 \end{cases}$$

### 3) Fuzzifikasi Berat



Gambar 3. Fuzzifikasi Berat

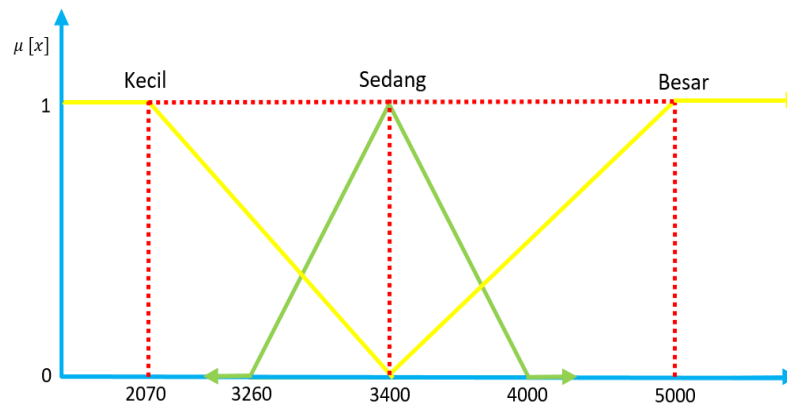
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{berat ringan}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 120 \\ \frac{164.35-x}{164.35-120}, & 120 < x < 164.35 \\ 0, & x \geq 164.35 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{berat sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 150 \text{ atau } x \geq 175 \\ \frac{x-150}{164.35-150}, & 150 < x \leq 164.35 \\ \frac{175-x}{175-164.35}, & 164.35 < x < 175 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{berat berat}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 164.35 \\ \frac{x-164.35}{200-164.35}, & 164.35 < x < 200 \\ 1, & x \geq 200 \end{cases}$$

#### 4) Fuzzifikasi Kapasitas Baterai



Gambar 4. Fuzzifikasi Kapasitas Baterai

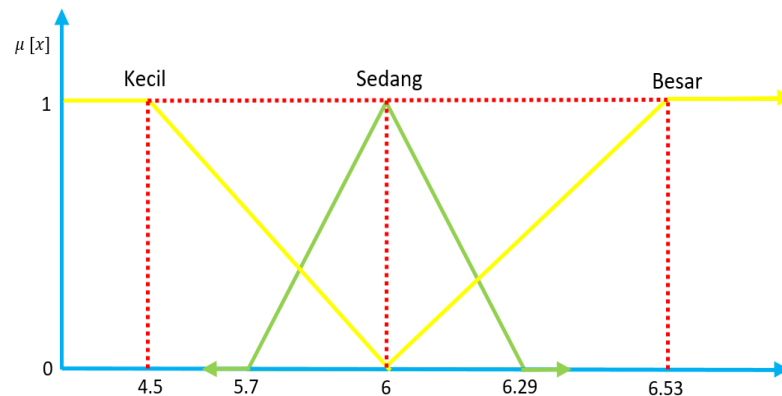
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{kapasitas baterai kecil}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 2070 \\ \frac{3400-x}{3400-2070}, & 2070 < x < 3400 \\ 0, & x \geq 3400 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{kapasitas baterai sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 3260 \text{ atau } x \geq 4000 \\ \frac{x-3260}{3400-3260}, & 3260 < x \leq 3400 \\ \frac{4000-x}{4000-3400}, & 3400 < x < 4000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{kapasitas baterai besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 3400 \\ \frac{x-3400}{5000-3400}, & 3400 < x < 5000 \\ 1, & x \geq 5000 \end{cases}$$

#### 5) Variabel Tampilan Layar



Gambar 5. Fuzzifikasi Tampilan Layar

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{tampilan layar kecil}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 4.5 \\ \frac{6-x}{6-4.5}, & 4.5 < x < 6 \\ 0, & x \geq 6 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{tampilan layar sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 5.7 \text{ atau } x \geq 6.29 \\ \frac{x-5.7}{6-5.7}, & 5.7 < x \leq 6 \\ \frac{6.29-x}{6.29-6}, & 6 < x < 6.29 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{tampilan layar besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 6 \\ \frac{x-6}{6.53-6}, & 6 < x < 6.53 \\ 1, & x \geq 6.53 \end{cases}$$

B. Penyusunan Kriteria

Pada proses penyusunan kriteria, ditentukan beberapa aturan yang akan digunakan untuk menarik kesimpulan. Berikut ini beberapa aturan yang ditentukan pada penelitian ini:

[R1] Harga murah, dimensi kecil, berat ringan, kapasitas baterai kecil, dan tampilan layar kecil

[R81] Harga murah, dimensi besar, berat berat, kapasitas baterai besar, dan tampilan layar besar.

C. Penentuan Hasil Rekomendasi

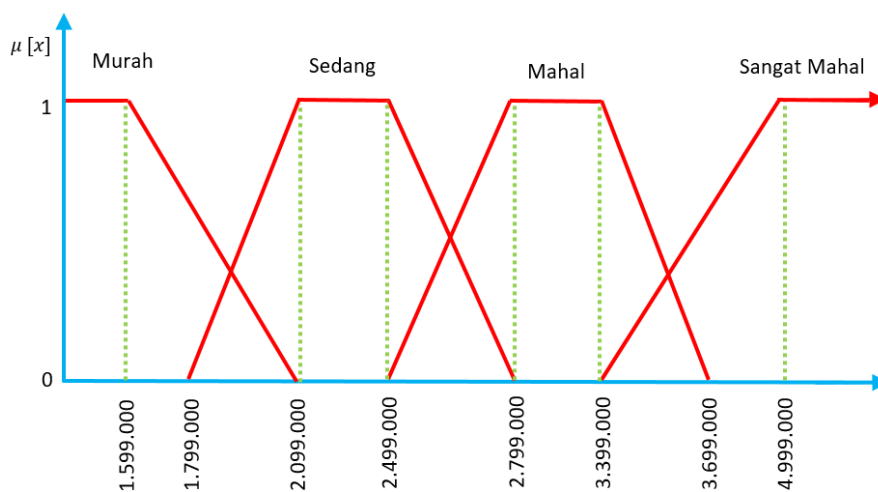
Berdasarkan prosedur *fuzzy Tahani* menggunakan fungsi keanggotaan kurva segitiga diperoleh kesimpulan bahwa rekomendasi terbaik *smartphone* pada kriteria 1 adalah merk Asus tipe ZenFone Go dengan harga Rp 899.000,00, dimensi 32,77 cm<sup>3</sup>, berat 125 gram, kapasitas baterai 2070 mAh, dan tampilan layar 4,5 inci. Sedangkan rekomendasi terbaik *smartphone* pada kriteria 81 adalah merk xiaomi tipe Redmi Note 7 3gb dengan harga Rp 1.999.000,00, dimensi 96,97 cm<sup>3</sup>, berat 186 gram, kapasitas baterai 4000 mAh, dan tampilan layar 6,3 inci.

Berikut prosedur *fuzzy tahani* menggunakan fungsi representatif kurva trapesium sebagai berikut:

A. Fuzzifikasi

Proses *fuzzifikasi* pada penelitian ini dilakukan terhadap lima variabel yang ada yaitu harga, dimensi, berat, kapasitas baterai, dan tampilan layar.

1) Fuzzifikasi Harga



Gambar 6. Fuzzifikasi Harga

Fungsi Keanggotaan:

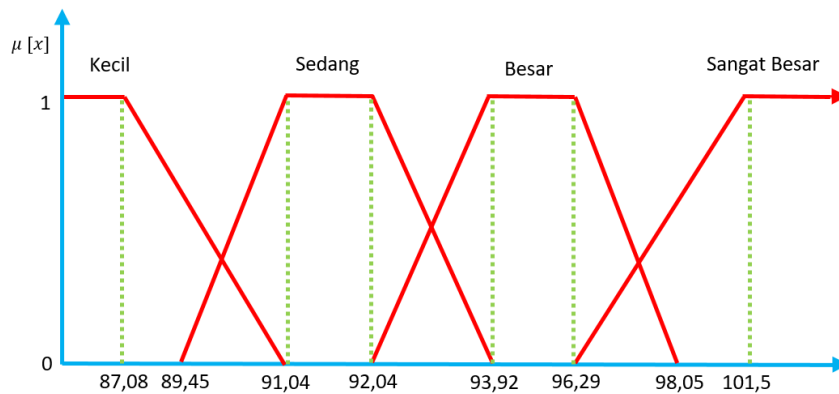
$$\mu_{\text{harga murah}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 1599000 \\ \frac{2099000-x}{2099000-1599000}, & 1599000 < x < 2099000 \\ 0, & x \geq 2099000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{harga normal}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 1799000 \text{ atau } x \geq 2799000 \\ \frac{x-1799000}{2099000-1799000}, & 1799000 < x \leq 2099000 \\ 1, & 2099000 < x \leq 2499000 \\ \frac{2799000-x}{2799000-2499000}, & 2499000 < x \leq 2799000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{harga mahal}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 2499000 \text{ atau } x \geq 3699000 \\ \frac{x-2499000}{2799000-2499000}, & 2499000 < x \leq 2799000 \\ 1, & 2799000 < x \leq 3399000 \\ \frac{3699000-x}{3699000-3399000}, & 3399000 < x \leq 3699000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{harga sangat mahal}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 3399000 \\ \frac{x-3399000}{4999000-3399000}, & 3399000 < x < 4999000 \\ 1, & x \geq 4999000 \end{cases}$$

## 2) Fuzzifikasi Dimensi



Gambar 7. Fuzzifikasi Dimensi

Fungsi Keanggotaan:

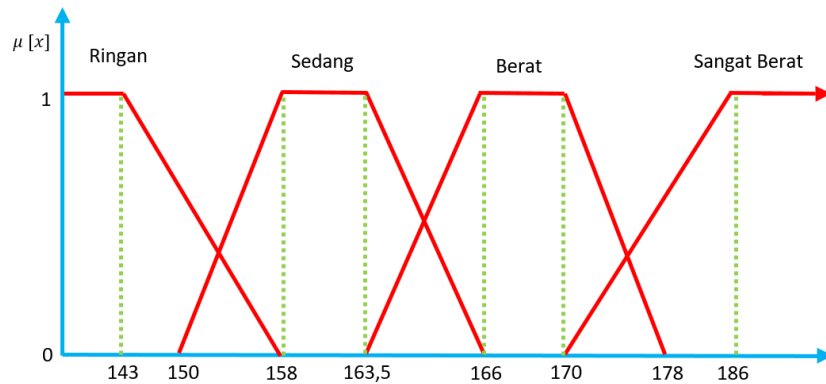
$$\mu_{\text{dimensi kecil}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 87,08 \\ \frac{91,16-x}{91,16-87,08}, & 87,08 < x < 91,16 \\ 0, & x \geq 91,16 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{dimensi sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 89,45 \text{ atau } x \geq 93,92 \\ \frac{x-89,45}{91,16-89,45}, & 89,45 < x \leq 91,16 \\ 1, & 91,16 < x \leq 92,04 \\ \frac{93,92-x}{93,92-92,04}, & 92,04 < x \leq 93,92 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{dimensi besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 92,04 \text{ atau } x \geq 98,05 \\ \frac{x-92,04}{93,92-92,04}, & 92,04 < x \leq 93,92 \\ 1, & 93,92 < x \leq 96,29 \\ \frac{98,05-x}{98,05-96,29}, & 96,29 < x \leq 98,05 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{dimensi sangat besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 96,29 \\ \frac{x-96,29}{101,5-96,29}, & 96,29 < x < 101,5 \\ 1, & x \geq 101,5 \end{cases}$$

### 3) Fuzzifikasi Berat



Gambar 8. Fuzzifikasi Berat

Fungsi Keanggotaan:

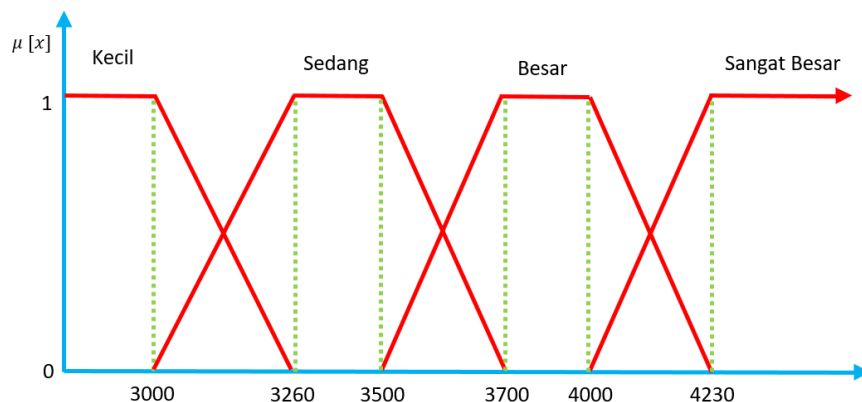
$$\mu_{\text{berat ringan}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 143 \\ \frac{158-x}{158-143}, & 143 < x < 158 \\ 0, & x \geq 158 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{berat sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 150 \text{ atau } x \geq 166 \\ \frac{x-150}{158-150}, & 150 < x \leq 158 \\ 1, & 158 < x \leq 163,5 \\ \frac{166-x}{166-163,5}, & 163,5 < x \leq 166 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{berat berat}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 163,5 \text{ atau } x \geq 178 \\ \frac{x-163,5}{166-163,5}, & 163,5 < x \leq 166 \\ 1, & 166 < x \leq 170 \\ \frac{178-x}{178-170}, & 170 < x \leq 178 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{berat sangat berat}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 170 \\ \frac{x-170}{186-170}, & 170 < x < 186 \\ 1, & x \geq 186 \end{cases}$$

### 4) Fuzzifikasi Kapasitas Baterai



Gambar 9. Fuzzifikasi Kapasitas Baterai



Fungsi Keanggotaan:

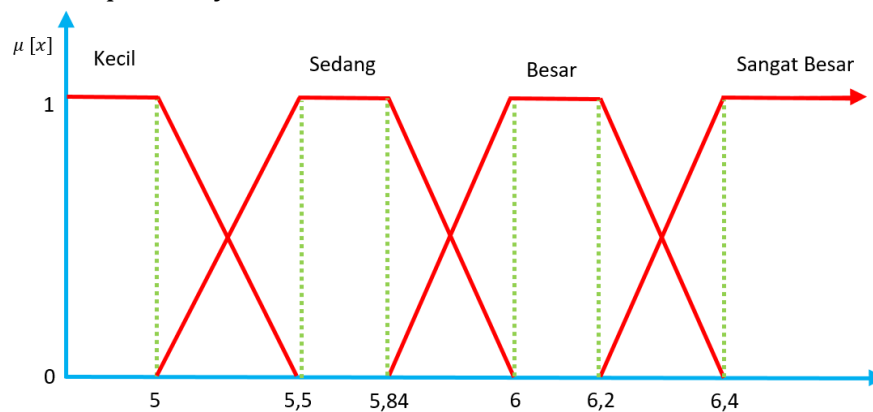
$$\mu_{\text{kapasitas baterai kecil}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 3000 \\ \frac{3260-x}{3260-3000}, & 3000 < x < 3260 \\ 0, & x \geq 3260 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{kapasitas baterai sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 3000 \text{ atau } x \geq 3700 \\ \frac{x-3000}{3260-3000}, & 3000 < x \leq 3260 \\ 1, & 3260 < x \leq 3500 \\ \frac{3700-x}{3700-3500}, & 3500 < x \leq 3700 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{kapasitas baterai besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 3500 \text{ atau } x \geq 4230 \\ \frac{x-3500}{3700-3500}, & 3500 < x \leq 3700 \\ 1, & 3700 < x \leq 4000 \\ \frac{4230-x}{4230-4000}, & 4000 < x \leq 4230 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{kapasitas baterai sangat besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 4000 \\ \frac{x-4000}{4230-4000}, & 4000 < x < 4230 \\ 1, & x \geq 4230 \end{cases}$$

### 5) Fuzzifikasi Tampilan Layar



Gambar 10. Fuzzifikasi Tampilan Layar

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{tampilan layar kecil}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 5 \\ \frac{5,5-x}{5,5-5}, & 5 < x < 5,5 \\ 0, & x \geq 5,5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{tampilan layar sedang}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 5 \text{ atau } x \geq 6 \\ \frac{x-5}{5,5-5}, & 5 < x \leq 5,5 \\ 1, & 5,5 < x \leq 5,84 \\ \frac{6-x}{6-5,84}, & 5,84 < x \leq 6 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{tampilan layar besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 5,84 \text{ atau } x \geq 6,4 \\ \frac{x-5,84}{6-5,84}, & 5,84 < x \leq 6 \\ 1, & 6 < x \leq 6,2 \\ \frac{6,4-x}{6,4-6,2}, & 6,2 < x \leq 6,4 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{tampilan layar sangat besar}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 6,2 \\ \frac{x-6,2}{6,4-6,2}, & 6,2 < x < 6,4 \\ 1, & x \geq 6,4 \end{cases}$$

#### B. Penyusunan Kriteria

Pada proses penyusunan kriteria, ditentukan beberapa aturan yang akan digunakan untuk menarik kesimpulan. Berikut ini beberapa aturan yang ditentukan pada penelitian ini:

[R1] Harga murah, dimensi kecil, berat ringan, kapasitas baterai kecil, dan tampilan layar kecil

[R81] Harga murah, dimensi sedang, berat sedang, kapasitas baterai kecil, dan tampilan layar kecil.

#### C. Penentuan Hasil Rekomendasi

Berdasarkan prosedur *fuzzy Tahani* menggunakan fungsi keanggotaan kurva trapesium diperoleh kesimpulan bahwa rekomendasi terbaik *smartphone* pada kriteria 1 ada 3 pilihan di antaranya: pilihan pertama adalah merk xiaomi tipe Redmi Go dengan harga Rp 899.000,00, dimensi 81,68 cm<sup>3</sup>, berat 137 gram, kapasitas baterai 3000 mAh, dan tampilan layar 5 inci. Kemudian pilihan kedua adalah merk Asus tipe ZenFone Go dengan harga Rp 899.000,00, dimensi 32,77 cm<sup>3</sup>, berat 125 gram, kapasitas baterai 2070 mAh, dan tampilan layar 4,5 inci. Pilihan ketiga adalah merk Asus tipe ZenFone Live dengan harga Rp 1.499.000,00, dimensi 79,92 cm<sup>3</sup>, berat 120 gram, kapasitas baterai 2650 mAh, dan tampilan layar 5 inci. Sedangkan pada kriteria 81 tidak terdapat rekomendasi pembelian *smartphone*.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa prosedur *fuzzy tahani* menggunakan fungsi representatif kurva segitiga dan kurva trapesium pada data pembelian *smartphone* adalah *fuzzifikasi*, menentukan domain *fuzzy*, fungsi dan derajat keanggotaan, menyusun kriteria, menentukan nilai *fire strength*, dan menentukan hasil rekomendasi. Hasil dari kedua kurva dapat disimpulkan bahwa yang lebih efektif untuk data penelitian ini adalah kurva segitiga dikarenakan memiliki *range* data yang kecil untuk variabel kapasitas baterai dan tampilan layar sehingga tidak semua kriteria pada kurva trapesium memiliki nilai *fire strength*. Dengan demikian terdapat beberapa kriteria pada kurva trapesium yang tidak memberikan rekomendasi pembelian *smartphone*.

### REFERENSI

- [1] Yudha D, Made. No. 36 Februari 1997. *Sistem Fuzzy: Sebuah Kecenderungan*. Science. Hal. 8-9.
- [2] Bojadziew G, Bojadziew M., 2007. *Fuzzy Logic for Business, Finance, and Management*. Second Edition, Word Scientific, Singapore.
- [3] Turban, Efraim, Aroson Jay E., dan Liang, Ting Peng. 2005. *Decision Support System and Intelligent System*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Andi.

- [4] Efendi, Rusdi and Rahmi Hidayati. 2014. *Aplikasi Fuzzy Database Model Tahani Dalam Memberikan Rekomendasi Pembelian Rumah Berbasis Web*. Jurnal Pseudocode 1(1):2355–5920.
- [5] Kusumadewi, S. et al. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [6] Turban, Efraim, Aroson Jay E., dan Liang, Ting Peng. 2005. *Decision Support System and Intelligent System*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Andi.