

# Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Stok Makanan Dan Minuman Pada PT.Alfamidi Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani

Fitriani Sihombing \*, Marsono \*\*, Milfa Yetri \*\*  
Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

---

### Keyword:

Sistem Pendukung

Keputusan

Fuzzy Mamdani

Makanan dan Minuman

---

## ABSTRACT

*PT Alfamidi, perusahaan mengalami masalah menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan terlebih dahulu pada toko yang menjual ke masyarakat yang sangat membutuhkan berdasarkan permintaan oleh masyarakat. Dalam hal ini, maka memerlukan sebuah metode yang mampu dan teruji dalam menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan terlebih dahulu dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang dapat menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan).*

*Implementasi sistem pendukung keputusan telah banyak digunakan dan sudah teruji dalam pengambilan keputusan maupun kebijakan berdasarkan variable-variabel yang sudah ditentukan dengan menggunakan metode fuzzy mamdani. Implementasi Metode Fuzzy Mamdani merupakan salah satu pendekatan yang menggunakan beberapa tahapan tertentu. Dikarenakan kriteria-kriteria tersebut sifatnya relatif maka dibuat fuzzy Mamdani yang dapat digunakan model untuk mendapatkan keputusan menentukan yang akan didistribusikan tepat dari suatu yang samar.*

*Penerapan algoritma fuzzy Mamdani telah digunakan dalam berbagai kasus dalam pengambilan keputusan seperti pada digunakannya fuzzy mamdani untuk menentukan yang akan didistribusikan makan dan minuman terlebih dahulu pada toko alfamidi*

*Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.*

*All rights reserved.*

---

First Author

Nama : **Fitriani Sihombing**

Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma

---

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi dapat membantu kerja manusia dalam mengolah data dan memudahkan dalam menentukan kesimpulan yang diterapkan oleh AI (*Artificial Intelgence*) dalam suatu komputerisasi. Dengan teknologi manusia digantikan sebuah robot ataupun sebuah aplikasi yang dapat dilakukan komputerisasi dengan menggunakan pemrograman berbasis *desktop* dalam pengambilan keputusan. Kini, komputer telah menggunakan secara luas di berbagai bidang, khususnya dalam bidang kesehatan. Hal ini dapat mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan sistem agar membantu kerja manusia bahkan melebihi kemampuan kerja manusia itu sendiri dan dapat membuat suatu sistem pendukung keputusan.

Berdasarkan pengamatan pada PT Alfamidi, perusahaan mengalami masalah menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan terlebih dahulu pada toko yang menjual ke masyarakat yang sangat membutuhkan berdasarkan permintaan oleh masyarakat. Dalam hal ini, maka memerlukan sebuah metode yang mampu dan teruji dalam menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan terlebih dahulu dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang dapat menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang mengombinasikan data dan model matematis untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menangani suatu masalah [1]. Dengan adanya suatu sistem pendukung keputusan yang ditujukan untuk melakukan pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam menentukan stok makanan dan minuman yang dapat didahulukan, yang salah satunya memiliki masa kedaluwarsa kurang dari tiga bulan. Persediaan mencakup bahan-bahan, bagian yang disediakan, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk

memenuhi permintaan dari pelanggan setiap waktu [2]. Dengan adanya makanan dan minuman dapat membantu masyarakat dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Implementasi sistem pendukung keputusan telah banyak digunakan dan sudah teruji dalam pengambilan keputusan maupun kebijakan berdasarkan variable-variabel yang sudah ditentukan. Hal ini dapat diketahui dengan banyaknya penelitian yang menerapkan konsep sistem pendukung keputusan, salah satunya disebutkan dalam mengambil keputusan yang mengenai kebijakan perusahaan. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan. Metode sistem pendukung keputusan dapat mengembangkan dalam upaya dalam menentukan yang akan didistribusikan dengan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani*.

Implementasi Metode *Fuzzy Mamdani* merupakan salah satu pendekatan yang menggunakan beberapa tahapan tertentu. Beberapa model fuzzy logic banyak diterapkan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan salah satunya adalah *fuzzy Mamdani* [3]. Dikarenakan kriteria-kriteria tersebut sifatnya relatif maka dibuat *fuzzy Mamdani* yang dapat digunakan model untuk mendapatkan keputusan menentukan yang akan didistribusikan tepat dari suatu yang samar.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

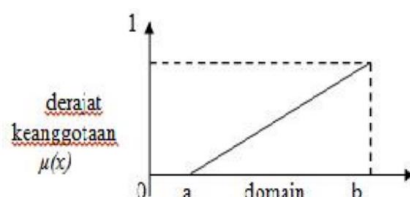
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan[6].

Termasuk sistem berbasis pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, perusahaan, atau lembaga pendidikan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah kompleks. Dengan dibangunnya sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi, maka subjektivitas dalam pengambilan keputusan dapat dikurangi dan diganti dengan pelaksanaan seluruh kriteria-kriteria. Sehingga peserta yang terbaik yang akan terpilih [7].

### 2.2 Metode Fuzzy Mamdani

Logika *fuzzy* adalah cabang dari sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang mengemulasi kemampuan manusia dalam berfikir ke dalam bentuk algoritma yang kemudian dijalankan oleh mesin. Algoritma ini digunakan dalam berbagai aplikasi pemrosesan data yang tidak dapat direpresentasikan dalam bentuk biner. Logika *fuzzy* menginterpretasikan statemen yang samar menjadi sebuah pengertian yang logis[8].

Fungsi keanggotaan (membership function) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaan yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan diantaranya: 1. Representasi Linear 2. Representasi Kurva Segitiga 3. Representasi Kurva Trapesium 4. Representasi Kurva Bentuk Bahu[9].

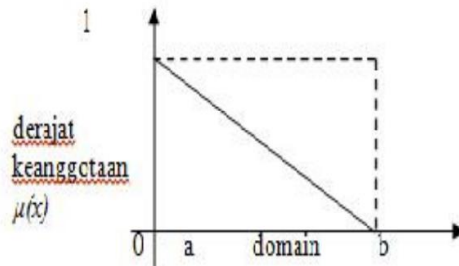


Gambar 2.1 Representasi Linear Naik

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

Representasi Linear Turun



Gambar 2.2 Representasi Linear Turun

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} (b - x)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases}$$

Untuk metode ini, pada setiap aturan yang berbentuk implikasi (“sebab-akibat”) anteseden yang berbentuk konjungsi (AND) mempunyai nilai keanggotaan berbentuk minimum (*min*), sedangkan konsekuen gabungannya berbentuk maksimum (*max*), karena himpunan aturan-aturannya bersifat independen (tidak saling bergantung) maka menggunakan metode Mamdani[10].

Sebagai salah satu metode dalam *Fuzzy*, *Mamdani* banyak diaplikasikan dalam kehidupan, salah satunya adalah implementasi logika *Fuzzy Mamdani* untuk mendeteksi kerentanan daerah banjir di Semarang Utara. Adapun untuk faktor-faktor yang mempengaruhi banjir di Semarang Utara disampaikan penulis adalah curah hujan, *draenase*, ketinggian wilayah, dan kepadatan penduduk. Untuk mendapatkan output kerentanan berupa aman, rawan, dan banjir, diperlukan 4 tahapan yaitu pembentukan himpunan *Fuzzy*, aplikasi fungsi implikasi, komposisi aturan, dan penegasan[11].

Metode Mamdani sering juga dikenal dengan nama Metode *Max-Min*. Untuk mendapatkan *output*, diperlukan empat tahapan [12]:

1. Pembentukan Himpunan *Fuzzy*
2. Aplikasi Fungsi Implikasi
3. Komponen Aturan
4. Penegasan (*defuzzy*)

Beberapa metode *defuzzy* pada komposisi aturan metode Mamdani.

- a. Metode *Centroid* Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil titik pusat ( $z^*$ ) daerah *fuzzy*. Secara umum dirumuskan :

$$Z^* = \frac{\sum_{j=1}^n z_j \mu(z_j)}{\sum_{j=1}^n \mu(z_j)}$$

- b. Metode Bisektor
- c. Metode *Min of Maximum* (MOM)
- d. Metode *Smallest of Maximum* (SOM)
- e. Metode *Largest of Maximum* (LOM)

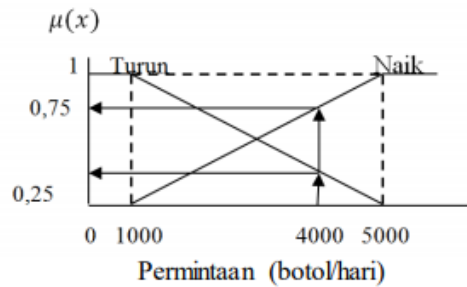
Contoh Kasus Perhitungan *Fuzzy Mamdani*:

Misalkan, suatu perusahaan akan memproduksi suatu produk minuman A. Berdasarkan data 1 tahun terakhir, permintaan konsumen terbesar mencapai 5000 botol/hari, dan permintaan konsumen terkecil mencapai 1000 botol/hari. Persediaan barang di gudang penyimpanan terbanyak mencapai 600 botol/hari, dan terkecil mencapai 100 botol/hari. Perusahaan hanya mampu memproduksi barang maksimum 7000 botol/hari, dan untuk efisiensi mesin dan SDM, perusahaan harus memproduksi setidaknya 2000 botol/hari. Berapa botol

minuman A yang harus diproduksi, apabila jumlah permintaan konsumen adalah 4000 botol, dan persediaan gudang masih 300 botol.

Berdasarkan penjelasan ilustrasi kasus (3.2.1), akan dilakukan penentuan keputusan banyaknya botol minuman A yang harus diproduksi. Variabel *fuzzy* yang digunakan adalah permintaan, persediaan dan produksi. • Variabel *fuzzy* permintaan

1. Pada ilustrasi kasus variabel *fuzzy* permintaan terdiri atas 2 (dua) himpunan *fuzzy*, yaitu naik dan turun seperti yang tergambar pada Gambar (2.3).



Gambar 2.3 Fungsi Keanggotaan Variabel Permintaan

Dengan fungsi keanggotaan sebagai berikut:

$$\mu_{pmtTurun}(x) = \begin{cases} 1; x \leq 1000 \\ \frac{5000 - x}{4000}; 1000 \leq x \leq 5000 \\ 0; x \geq 5000 \end{cases}$$

$$\mu_{pmtNaik}(x) = \begin{cases} 0; x \leq 1000 \\ \frac{x - 1000}{4000}; 1000 \leq x \leq 5000 \\ 1; x \geq 5000 \end{cases}$$

Diketahui bahwa jumlah permintaan konsumen adalah 4000 botol, maka diperoleh nilai keanggotannya adalah:

$$\mu_{pmtTurun}(4000) = \frac{5000 - 4000}{4000} = 0,25$$

$$\mu_{pmtNaik}(4000) = \frac{4000 - 1000}{4000} = 0,75$$

### 3. Metodologi Penelitian

Metode *Fuzzy* Mamdani digunakan untuk menentukan jumlah persediaan makanan dan minuman untuk bulan mei 2020 dengan data permintaan 3000 dan produksi 150.

Tabel 3.1 Data Permintaan, Produksi dan persediaan Produk Makanan dan Minuman

Peroide	Bulan	Permintaan	Persediaan	Produksi
4	mei	3000	?	150

Dalam menentukan jumlah persediaan makanan dan minuman dengan Metode *Fuzzy* Mamdani maka persediaan pada bulan mei 2020 pada PT Alfamidi menggunakan 4 aturan *Fuzzy* sebagai berikut.

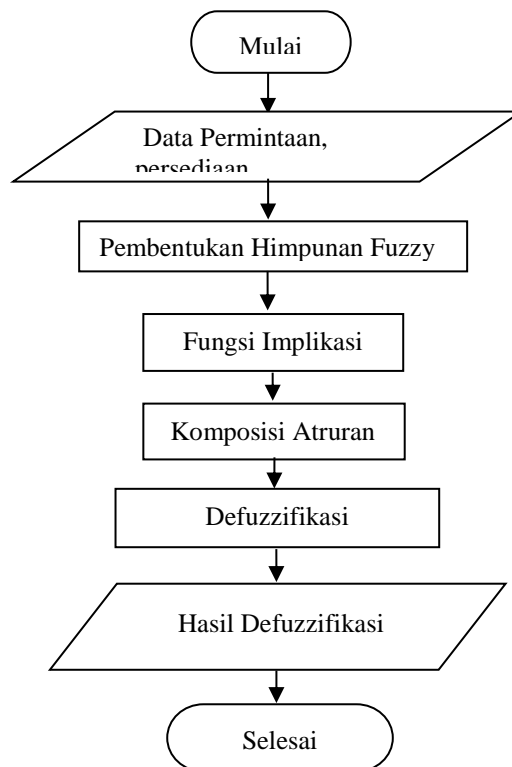
- [R1] IF Permintaan TURUN And Persediaan BANYAK THEN Produksi BERKURANG;
- [R2] IF Permintaan NAIK And Persediaan SEDIKIT THEN Produksi BERKURANG;
- [R3] IF Permintaan NAIK And Persediaan BANYAK THEN Produksi BERTAMBAH;
- [R4] IF Permintaan NAIK And Persediaan SEDIKIT THEN Produksi BERTAMBAH;

Berdasarkan 4 aturan *Fuzzy* tersebut, akan ditentukan a dan z untuk masing-masing aturan. A adalah nilai keanggotaan anteseden dari setiap aturan, sedangkan z adalah nilai perkiraan barang yang akan diproduksi dari setiap aturan Berikut ini data jumlah permintaan, persediaan dan produksi Bahan baku kain pada PT Alfamidi.

Tabel 3.2 Data jumlah Permintaan, Produksi dan persediaan Bahan baku kain

PERIODE TAHUN	BULAN	PERMINTAAN	PRODUKSI	PERSEDIAAN
2019	Mei	2000	100	1650
2019	juni	3755	147	1700
2019	Juli	2824	150	2715
2019	Agustus	1743	168	1800
2019	September	1956	530	1756
2019	Oktober	5000	275	5500
2019	November	1000	287	1800
2019	Desember	1067	377	1500
2020	Januari	1047	380	1926
2020	Februari	1021	390	1920
2020	Maret	1300	190	1964
2020	april	1200	142	1750
2020	mei	3000	150	?

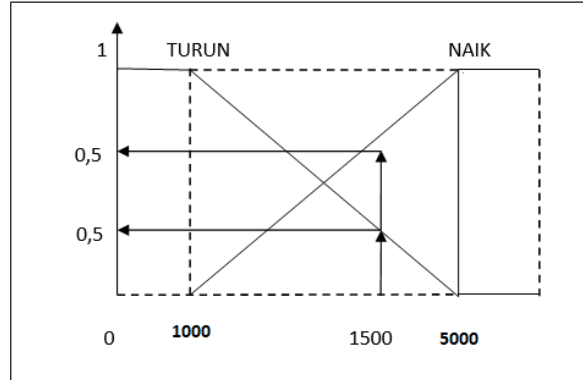
*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program kerja secara keseluruhan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* mulai dari awal sampai akhir prosesnya.



Gambar 3.2 *Flowchart* Metode

Solusi dari rule diatas maka akan dibentuk 3 variabel *fuzzy* yang akan di modelkan dalam bentuk grafik seperti pada gambar dibawah ini:

1. Variabel Permintaan; terdiri atas himpunan *fuzzy* , yaitu: NAIK dan TURUN



Gambar 3.3 Representasi Variabel Permintaan

Jika permintaan sebesar 3000, maka nilai keanggotaan *fuzzy* pada tiap-tiap himpunan adalah:

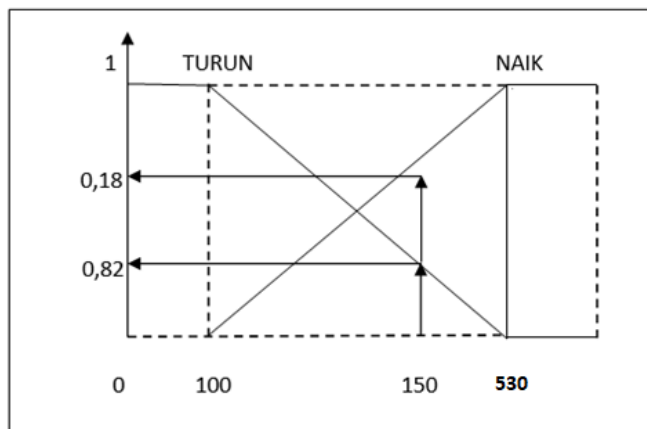
$$\text{Permintaan } \mu_{\text{PMTTturun}}[x] = \begin{cases} 1 & x \leq 1000 \\ \frac{5000-x}{4000}, & 1000 \leq x \leq 5000 \\ 0 & x \geq 5000 \end{cases}$$

$$\text{Permintaan } \mu_{\text{PMTnaik}}[x] = \begin{cases} 0 & x \leq 1000 \\ \frac{x-1000}{4000}, & 1000 \leq x \leq 5000 \\ 1 & x \geq 5000 \end{cases}$$

Maka nilai dari keanggotaan himpunan fuzzy seperti dibawah ini:

- a. Permintaan  $\mu_{\text{PMTTturun}}[3000] = (5000-3000) / 4000 = 0,5$
- b. Permintaan  $\mu_{\text{PMTnaik}}[3000] = (3000-1000) / 4000 = 0,5$

2. Variabel Persediaan; terdiri atas 2 himpunan *fuzzy* , yaitu: SEDIKIT dan BANYAK



Gambar 3.4 Representasi Variabel Persediaan

Jika persediaan sebesar 150, maka nilai keanggotaan *fuzzy* pada tiap-tiap himpunan adalah :

$$\text{Produksi } \mu_{\text{PSD}_{\text{sedikit}}}[Y] = \begin{cases} 1 & y \leq 100 \\ \frac{530-y}{430}, & 100 \leq y \leq 530 \\ 0 & y \geq 530 \end{cases}$$

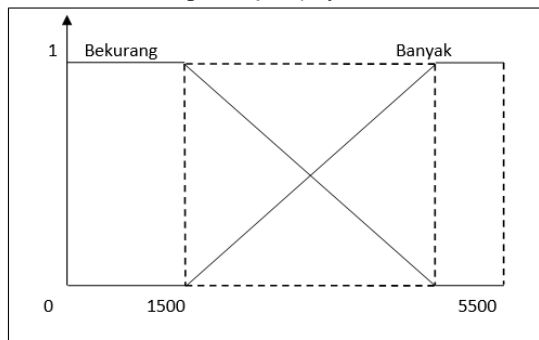
$$\text{Produksi } \mu_{\text{PSD}_{\text{banyak}}}[Y] = \begin{cases} 0 & y \leq 100 \\ \frac{y-100}{430}, & 100 \leq y \leq 530 \\ 1 & y \geq 530 \end{cases}$$

Maka nilai dari keanggotaan himpunan *fuzzy* seperti di bawah ini adalah:

a.  $\text{Produksi } \mu_{\text{PSD}_{\text{sedikit}}}[150] = (530 - 150) / 430 = 0,88$

b.  $\text{Produksi } \mu_{\text{PSD}_{\text{banyak}}}[150] = (150 - 100) / 430 = 0,12$

3. Variabel Permintaan; terdiri atas 2 himpunan *fuzzy*, yaitu: BERKURANG dan BERTAMBAH



Gambar 3.5 Representasi Variabel Produksi

$$\text{Permintaan } \mu_{\text{PR}_{\text{berkurang}}}[z] = \begin{cases} 1 & z \leq 1500 \\ \frac{5500-z}{4000}, & 1500 \leq z \leq 5500 \\ 0 & z \geq 5500 \end{cases}$$

$$\text{Permintaan } \mu_{\text{PR}_{\text{bertambah}}}[z] = \begin{cases} 0 & z \leq 1500 \\ \frac{z-1500}{4000}, & 1500 \leq z \leq 5500 \\ 1 & z \geq 5500 \end{cases}$$

[R1] IF permintaan TURUN And Produkis BANYAK THEN Persediaan Barang BERKURANG;  
 $\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{\text{PMTT}_{\text{Turun}}} \cap \mu_{\text{PSD}_{\text{Banyak}}}$

$$= \min(\mu_{\text{PMTT}_{\text{Turun}}(3000)} \cap \mu_{\text{PSD}_{\text{Banyak}}(150)})$$

$$= \min(0,5 ; 0,12)$$

$$= 0,12$$

[R2] IF permintaan TURUN And Produkis SEDIKIT THEN Persediaan Barang BERKURANG;  
 $\alpha\text{-predikat}_2 = \mu_{\text{PMTT}_{\text{Turun}}} \cap \mu_{\text{PSD}_{\text{Sedikit}}}$

$$= \min(\mu_{\text{PMTT}_{\text{Turun}}(3000)} \cap \mu_{\text{PSD}_{\text{Sedikit}}(150)})$$

$$= \min(0,5 ; 0,88)$$

$$= 0,5$$

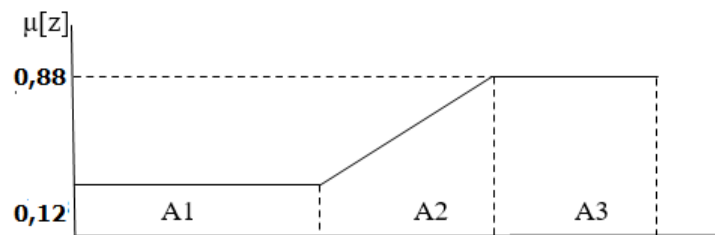
R3] IF permintaan NAIK And Produkis BANYAK THEN Persediaan Barang BERTAMBAH

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat}_3 &= \mu_{\text{PMTNaik}} \cap \mu_{\text{PSDBanyak}} \\ &= \text{Max} (\mu_{\text{PMTNaik}}(3000) \cap \mu_{\text{PSDBanyak}}(150)) \\ &= \text{Max}(0,5 ; 0,18) \\ &= 0,5 \end{aligned}$$

R4] IF permintaan NAIK And Produkis SEDIKIT THEN Persediaan Barang BERTAMBAH;

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat}_4 &= \mu_{\text{PMTNaik}} \cap \mu_{\text{PSDSedikit}} \\ &= \text{Max}(\mu_{\text{PMTNaik}}(3000) \cap \mu_{\text{PSDSedikit}}(150)) \\ &= \text{Max}(0,5; 0,88) \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

Metode yang digunakan untuk melakukan komposisi antar semua aturan adalah metode MAX-MIN.



Gambar 3.6 Daerah Hasil Komposisi

Setelah Membentuk hasil komposisi langkah selanjutnya adalah daerah hasil komposisi dibagi menjadi 3 bagian yaitu a, sehingga menjadi himpunan fuzzy baru. Lalu di cari nilai a1 dan a2

$$\begin{aligned} \text{Maka nilai (a1)} & (a1-1500) / 5500 = 0,12 \\ (a1-1500) &= 0,12 * 5500 \\ a1 &= 660 + 1500 \\ a1 &= 2160 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka nilai (a2)} & (a2-1500) / 5500 = 0,88 \\ (a2-1500) &= 0,88 * 5500 \\ a2 &= 4840 + 1500 \\ a2 &= 6340 \end{aligned}$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi ini adalah:

$$\mu[z] = \begin{cases} 0,12 & z \leq 2160 \\ \frac{z-1500}{5500}, & 2160 \leq z \leq 6340 \\ 0,88 & z \geq 6340 \end{cases}$$

Metode penegasan yang akan digunakan adalah metode *centroid*. Untuk itu pertama kita hitung momen untuk setiap daerah.

$$\begin{aligned} M1 &= \int_0^{2160} (0,12) z dz = 0,06 Z^2 \\ &= (0,06 \times 2160^2) - (0,06 \times 0^2) \\ &= 279936 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M2 &= \int_{1500}^{2160} \frac{(z-1500)}{2160} (0,12) z dz = 0,06 Z^2 \\ &= (0,06 \times 2160^2) - (0,06 \times 1500^2) \\ &= 144936 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M3 &= \int_{5500}^{6340} (0,88) z dz = 0,44 Z^2 \\ &= (0,44 \times 6340^2) - (0,44 \times 5500^2) \\ &= 4376064 \end{aligned}$$



$$A1 = 2160 \times 0,12 = 259$$

$$A2 = \frac{(0,12 + 0,88) \times (6340 - 2160)}{2} = 4250$$

$$A3 = 6340 - 5500 \times 0,88 = 1500$$

Maka untuk mencari jumlah persediaan Makan dan Minuman untuk bulan mei 2020 adalah :

$$Z = \frac{M1 + M2 + M3}{A1 + A2 + A3}$$

$$Z = \frac{279936 + 4376064 + 144936}{259 + 4250 + 1500} Z = 799$$

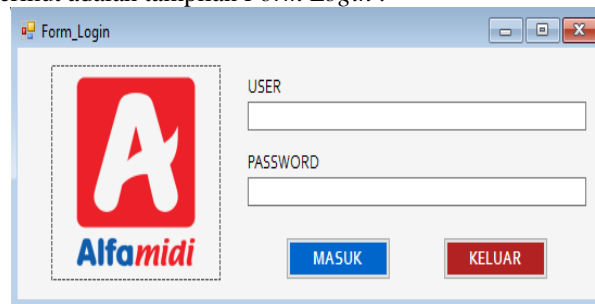
Maka hasil jumlah persediaan Makan dan Minuman pada bulan Mei 2020 adalah 799

#### 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi sistem adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dirancang benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang dicapai aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaanya, fungsi dari antarmuka ini adalah untuk memberi kan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Form Data* Persediaan *Form Data* login, *Form Fuzzy Mamdani*.

##### 1. Form Login

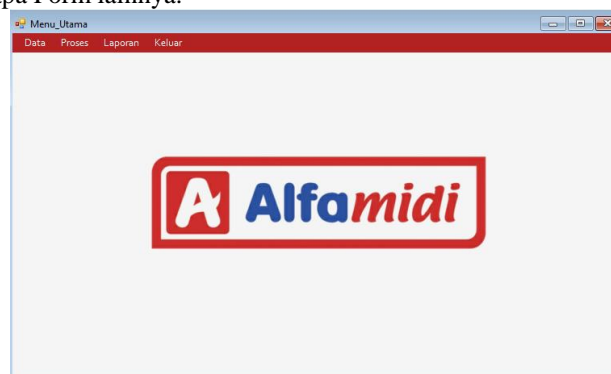
*Form Login* digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *Form* Utama. Berikut adalah tampilan *Form Login* :



Gambar 5.1 Form Login

##### 2. Form Menu Utama

*Form Menu Utama* digunakan sebagai penghubung untuk *Form Data* Persediaan , *Menu Fuzzy Mamdani* dan ada beberapa *Form* lainnya.



Gambar 5.2 Form Menu Utama

##### 3. Form Data Persediaan

*Form* Data Persediaan adalah *Form* yang berfungsi untuk mengolah data Persediaan pada makanan dan minuman yang dimiliki. Berikut adalah tampilan *Form* data Persediaan.

The screenshot shows a software window titled "Data\_Aternatif". It features a red-themed interface. On the left side, there are four input fields labeled "Kode", "Bulan", "Permintaan", and "Jumlah Produksi". On the right side, there are two input fields labeled "Persediaan" and "Jumlah Produksi". Below these fields are four blue buttons: "SIMPAN", "EDIT", "HAPUS", and "KELUAR". At the bottom of the window, there is a table with a header row containing "KODE", "BULAN", "PERMINTAAN", and "PI". The table body is currently empty.

Gambar 5.3 *Form* Data Persediaan

Berikut keterangan pada gambar 5.3 *Form* Data Persediaan :

- a. Tombol simpan digunakan ketika seluruh kotak teks telah terisi dan data dari kotak teks tersebut akan di simpan.
  - b. Tombol edit digunakan untuk mengubah data yang telah tersimpan sebelumnya.
  - c. Tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang telah terpilih pada daftar data yang ada
4. *Form* Metode *Fuzzy Mamdani*

The screenshot shows a software window titled "A3". It features a red-themed interface. On the left side, there are seven input fields labeled "Kode", "Produksi", "Permintaan", "A1", "A2", "A3", and "Proses". On the right side, there is a table with a header row containing "KODE", "BULAN", "PERSEDIAN", and "PRODUK". Below the table are four blue buttons: "PROSES", "SIMPAN", "CETAK HASIL", and "KELUAR".

Gambar 5.4 *Form* Proses *Fuzzy Mamdani*

Dalam *Form Fuzzy Mamdani* dapat menggambarkan fungsi mengambil keputusan metode fuzzy mamdani adalah seagai berikut :

- a. Button Proses berfungsi untuk memproses nilai bobot kriteria dan menampilkan hasil perhitungan setiap nilai kriteria.
- b. Button Bersih berfungsi untuk membersihkan *textbox* pada *form Fuzzy Mamdani*.
- c. Button Keluar berfungsi untuk kembali ke *menu* utama.

## 5. KESIMPULAN

---

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan terlebih dahulu menggunakan metode fuzzy mamdani, adalah sebagai berikut

1. Dengan menganalisis menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan terlebih dahulu menggunakan metode *fuzzy mamdani* pada PT.Alfamidi dengan melakukan penelitian dengan mengambil data persediaan, produksi, permintaan, stok awal dan stok akhir.
2. Dengan metode *fuzzy mamdani* untuk menentukan stok makanan dan minuman dapat membantu kinerja perusahaan dalam menentukan jumlah persediaan.
3. Dengan merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan stok makanan dan minuman yang akan didistribusikan yaitu menggunakan perancangan *Use Case* diagram, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Flowchart* program kemudian merancang *basis* data dan *interface* dimana dalam merancang *Use Case* dan *Activity* dilakukan dengan merancang setiap *Form* yang ada

Untuk meningkatkan kemampuan dan fungsi dari sistem ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang bisa dilakukan yaitu :

1. Sistem yang dirancang dan dibangun harus dikembangkan lagi dengan berbasis *Mobile* dan *Website*.
2. Sistem yang berlandaskan data yang menggunakan tempat riset satu perusahaan dengan begitu banyak variabel yang menentukan stok persediaan makanan dan minuman.
3. Disarankan sistem tidak hanya menggunakan metode *fuzzy Mamdani* akan tetapi bisa dipadukan dengan metode yang lain ataupun dengan kombinasi yang lain.


#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom dan juga Ibu Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom serta banyak pihak – pihak yang mendukung saya dalam penyelesaian jurnal skripsi ini.

#### REFERENSI

- [1] .: Nurmalasari and A. A. Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT Transcoal Pacific Jakarta," *Jurnal Teknik Komputer*, no. 2, pp. 48-55, 2018.
- [2] Okta Veza, Ismail Yusuf Panessai, Kartini " Perancangan Sistem Pengendalian Persediaan Barang Pada PT. Sukanda Djaya Dengan Menggunakan Metode First Expired First Out " *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 2018.
- [3] W. H. Shrank, S. M. Cadarette, E. Cox, M. A. Fischer, J. Mehta, A. M. Brookhart, J. Avorn and N. K. Choudhry, "Is there a relationship between patient beliefs or communication about generic drugs and medication utilization?," *Medical Care*, vol. 47, no. 3, pp. 319-325, 3 2009.
- [4] Suryani Puspita Sari Wonowidjojo ,Betri Sirajuddi, " AUDIT OPERASIONAL TERHADAP PERSEDIAAN BARANG DAGANG PADA CV.SINAR CEMERLANG BAHAGIA PALEMBANG "2018.
- [5] Anisya, Yunita Wandya" REKAYASA PERANGKAT LUNAK PENGENDALIAN INVENTORI MENGGUNAKAN METODE SMA (SINGLE MOVING AVERAGE) BERBASIS AJAX (ASYNCHRONOUS JAVASCRIPT AND XML) (STUDI KASUS: PTP NUSANTARA VI (Persero) UNIT USAHA KAYU ARO ) " *Jurnal TEKNOIF*, 2016.
- [6] Bagus Prasetyo, Wawan Laksito Y.S. and Siswanti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET INTERNET OPERATOR TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)".

**BIOGRAFI PENULIS**

	Nama	:	Fitriani Sihombing
	NIRM	:	2016020612
	Jenis Kelamin	:	Perempuan
	Deskripsi	:	Mahasiswi STMIK Triguna Dharma
	Nama Dosen	:	Marsono
	Jenis Kelamin	:	Laki – Laki
	Deskripsi	:	Dosen STMIK Triguna Dharma
	Nama	:	Milfa Yetri
	Jenis Kelamin	:	Perempuan
	Deskripsi	:	Dosen STMIK Triguna Dharma