

## Progress Report Tugas Kelompok

### Nama Kelompok 3

1. Nama : Nosiell  
Npm : 2021211026
2. Nama : Yoni Hisbullah  
Npm : 2021211034

### 1. Latar belakang masalah

UMKM Gerabah adalah UMKM yang membuat perkakas dari tanah liat yang di bentuk, dikeringkan, kemudian dibakar sehingga dapat digunakan sebagai alat-alat yang berguna untuk membantu kehidupan manusia. Contoh jenis-jenis produk Gerabah antara lain : Guji, Tungku, Kendi, Pot Bunga, Meja, Kursi, Celengan seperti Ayam, Gajah, Macan, Katak dan jenis hewan lainnya. Proses penjualan produk Gerabah ada 2 cara yaitu pertama di pasarkan dengan cara survei ke tempat-tempat tertentu yang belum pernah di masuki, selain itu pemasaran Gerabah sendiri di lakukan pada acara event-event tertentu seperti menyambut Bulan Ramadhan, Pameran, Festival, Pasar Malam dan Sekatenan. Ada juga pembeli yang datang ke rumah-rumah, baik pembeli tersebut bertindak sebagai distributor mau pun sebagai konsumen langsung, kedua memanfaatkan media sosial seperti Instagram dan Facebook.

Pada dasarnya penjualan yang maksimal yaitu yang dapat memenuhi permintaan-permintaan yang ada, penentuan jumlah produksi yang direncanakan untuk memenuhi tingkat produksi guna memenuhi tingkat penjualan yang di rencanakan atau tingkat permintaan pasar, Jumlah permintaan dan persediaan merupakan suatu ketidakpastian. Jumlah permintaan dan persediaan adalah ketidakpastian, UMKM Gerabah dalam memproduksi gerabah tentu nya menyesuaikan dengan keinginan serta kebutuhan pelanggannya, kebutuhan dan minat pelanggan terhadap hasil produksi UMKM Gerabah selalu berubah ubah setiap waktunya. Selain upaya memenuhi keinginan dan kebutuhan para pelanggan, UMKM Gerabah juga perlu memperhatikan kapasitas produksi yang di miliknya tersebut, minimalisasi produk sisa dan dapat menentukan jumlah produksi gerabah pada saat ini dan seterusnya.

Adapun penelitian-penelitian terkait tentang penentuan jumlah produksi menggunakan metode fuzzy sugeno, mamdani dan *Tsukamoto* dalam menentukan jumlah produksi yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya diantaranya penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Fuzzy Sugeno untuk Menentukan Jumlah Produksi Roti Optimum (Studi Kasus: PT. Jordan Bakery Pekanbaru)” dengan menggunakan metode fuzzy hasil perhitungan rata-rata persentase kesalahan dari metode fuzzy Sugeno yang digunakan adalah 4,91% sedangkan tingkat kebenaran dari hasil perhitungan tersebut adalah 95,09% (Sri Basriati<sup>1</sup>, Elfira Safitri<sup>2</sup>, Rahmawati<sup>3</sup>, Wahyu Wulandari<sup>4</sup>, 2019). Selanjutnya penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Karet (Studi Kasus: Data Persediaan Dan Permintaan Produksi Karet Pada Ptp Nusantara Xiv (Persero) Kebun

Awaya, Teluk Elpaputih, Maluku-Indonesia)” dengan menggunakan metode Mamdani dari hasil uji coba prediksi dengan aplikasi software Matlab diperoleh presentase nilai kebenaran sebesar 87,82706% yang artinya mendekati sangat baik dalam penentuan jumlah produksi karet pada PTP Nusantara XIV (Persero) Kebun Awaya/Teluk Elpaputih. Serta tingkat error yang dihasilkan yaitu 12,17294% dari tingkat error 100%. (D. L. Rahakbauw<sup>1</sup>, F. J. Rianekuay<sup>2</sup>, dan Y. A. Lesnussa<sup>3</sup>, 2019). Selanjutnya penelitian yang berjudul “Penentuan Jumlah Produksi Tahu Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Pada Ukm Abadi Berbasis Web” dengan menggunakan metode *Tsukamoto* ini dapat menentukan jumlah produksi berdasarkan data permintaan dan persediaan menggunakan fuzzy logic metode Tsukamoto pada UKM Abadi menjadi lebih akurat, stabil dan optimal. (Wanda Ilham<sup>1</sup>, Nurman Fajri<sup>2</sup>, 2020).

Metode Sugeno, Mamdani dan *Tsukamoto* telah banyak digunakan untuk menentukan jumlah produksi. Pada penelitian sebelumnya metode Sugeno memiliki tingkat akurasi yang baik dalam menentukan jumlah produksi apabila dibandingkan dengan metode mamdani. Meskipun metode Sugeno hanya dapat output sistem berupa konstanta atau persamaan linear. Berbeda dengan metode *Tsukamoto* adalah metode setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton (Sri Kusumadewi, 2003).

Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut maka penulis akan menggunakan metode *Tsukamoto* yang akan dikombinasikan dengan metode Sugeno untuk menentukan jumlah produksi dalam memenuhi permintaan konsumen. Penerapan logika *fuzzy Tsukamoto* dan Sugeno dalam perencanaan jumlah produksi gerabah, diharapkan UMKM dapat mengatasi fluktuasi permintaan konsumen dengan biaya produksi yang minimal.

Note : penjualan gerabah tergantung permintaan konsumen

Dataset Penjualan dan Persediaan pada UMKM Gerabah

No.	Bulan	Penjualan	Persediaan	Produksi
1.	Januari	360	90	450
2.	Februari	540	90	450
3.	Maret	360	120	480
4.	April	540	60	480
5.	Mei	360	150	510
6.	Juni	540	30	510
7.	Juli	360	180	540
8.	Agustus	540	0	540
9.	September	360	210	570
10.	Oktober	540	30	570
11.	November	360	240	600
12.	Desember	540	60	600

metode tsakumoto

- apabila penjualan (ngampas) gerabah dalam sebulan 2x penjualan maka penjualan Berkurang
- apabila penjualan (ngampas) gerabah dalam sebulan 3x penjualan maka penjualan Bertambah
- target produksi dalam sehari 15 sampai 20 jenis gerabah dalam sehari
- target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah
- Persediaan paling kecil 450 jenis gerabah, dan paling banyak persediaan 600 jenis gerabah
- Penjualan paling kecil 360 jenis gerabah, dan penjualan paling banyak 540 jenis gerabah
- jadi tergantung penjualan nya dalam jangka waktu 10 sampai 15 hari
- dalam sebulan penjualan ngampas 2 sampai 3x ngampas dalam sebulan

### **1. Bulan januari**

target produksi dalam sehari 15 jenis gerabah dalam 30 hari total 450, berarti dalam 30 hari produksi 450 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan januari 2x ngampas total 4 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 4 mobil pick up = 360 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan januari UMKM Gerabah 2 kali ngampas dalam sebulan, total 360 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 4 mobil pickup dalam sebulan 2x ngampas total 360 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan januari produksi 450 jenis gerabah dan penjualan 360 jenis gerabah

### **2. Bulan februari**

target produksi dalam sehari 15 jenis gerabah dalam 30 hari total 450, berarti dalam 30 hari produksi 450 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Februari 3x ngampas total 6 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 6 mobil pick up = 540 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Februari UMKM Gerabah 3 kali ngampas dalam sebulan, total 540 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 6 mobil pickup dalam sebulan 3x ngampas total 540 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan Februari produksi 450 jenis gerabah dan penjualan 540 jenis gerabah

### **3. Bulan Maret**

target produksi dalam sehari 16 jenis gerabah dalam 30 hari total 480, berarti dalam 30 hari produksi 480 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan maret 2x ngampas total 4 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 4 mobil pick up = 360 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan maret UMKM Gerabah 2 kali ngampas dalam sebulan, total 360 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 4 mobil pickup dalam sebulan 2x ngampas total 360 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan Maret produksi 480 jenis gerabah dan penjualan 360 jenis gerabah

#### **4. Bulan April**

target produksi dalam sehari 16 jenis gerabah dalam 30 hari total 480, berarti dalam 30 hari produksi 480 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan April 3x ngampas total 6 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 6 mobil pick up = 540 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan April UMKM Gerabah 3 kali ngampas dalam sebulan, total 540 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 6 mobil pickup dalam sebulan 3x ngampas total 540 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan April produksi 480 jenis gerabah dan penjualan 540 jenis gerabah

#### **5. Bulan Mei**

target produksi dalam sehari 17 jenis gerabah dalam 30 hari total 510, berarti dalam 30 hari produksi 510 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Mei 2x ngampas total 4 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 4 mobil pick up = 360 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Mei UMKM Gerabah 2 kali ngampas dalam sebulan, total 360 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 4 mobil pickup dalam sebulan 2x ngampas total 360 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan Mei produksi 510 jenis gerabah dan penjualan 360 jenis gerabah

#### **6. Bulan Juni**

target produksi dalam sehari 17 jenis gerabah dalam 30 hari total 510, berarti dalam 30 hari produksi 510 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Juni 3x ngampas total 6 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 6 mobil pick up = 540 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Juni UMKM Gerabah 3 kali ngampas dalam sebulan, total 540 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 6 mobil pickup dalam sebulan 3x ngampas total 540 jenis gerabah terjual dalam sebulan  
jadi di bulan Juni produksi 510 jenis gerabah dan penjualan 540 jenis gerabah

## **7. Bulan Juli**

target produksi dalam sehari 18 jenis gerabah dalam 30 hari total 510, berarti dalam 30 hari produksi 540 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Juli 2x ngampas total 4 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 4 mobil pick up = 360 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Juli UMKM Gerabah 2 kali ngampas dalam sebulan, total 360 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 4 mobil pickup dalam sebulan 2x ngampas total 360 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan Juli produksi 540 jenis gerabah dan penjualan 360 jenis gerabah

## **8. Bulan Agustus**

target produksi dalam sehari 18 jenis gerabah dalam 30 hari total 510, berarti dalam 30 hari produksi 540 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Agustus 3x ngampas total 6 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 6 mobil pick up = 540 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Agustus UMKM Gerabah 3 kali ngampas dalam sebulan, total 540 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungannya penjualan 6 mobil pickup dalam sebulan 3x ngampas total 540 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan Agustus produksi 540 jenis gerabah dan penjualan 540 jenis gerabah

## **9. Bulan September**

target produksi dalam sehari 19 jenis gerabah dalam 30 hari total 510, berarti dalam 30 hari produksi 570 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan September 2x ngampas total 4 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 4 mobil pick up = 360 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan September UMKM Gerabah 2 kali ngampas dalam sebulan , total 360 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungan nya penjualan 4 mobil pickup dalam sebulan 2x ngampas total 360 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan September produksi 570 jenis gerabah dan penjualan 360 jenis gerabah

#### **10. Bulan Oktober**

target produksi dalam sehari 19 jenis gerabah dalam 30 hari total 570, berarti dalam 30 hari produksi 570 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Oktober 3x ngampas total 6 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 6 mobil pick up = 540 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Oktober UMKM Gerabah 3 kali ngampas dalam sebulan , total 540 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungan nya penjualan 6 mobil pickup dalam sebulan 3x ngampas total 540 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan Oktober produksi 570 jenis gerabah dan penjualan 540 jenis gerabah

#### **11. Bulan November**

target produksi dalam sehari 20 jenis gerabah dalam 30 hari total 600, berarti dalam 30 hari produksi 600 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan November 2x ngampas total 4 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 4 mobil pick up = 360 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan November UMKM Gerabah 2 kali ngampas dalam sebulan , total 360 jenis gerabah terjual.

jadi perhitungan nya penjualan 4 mobil pickup dalam sebulan 2x ngampas total 360 jenis gerabah terjual dalam sebulan

jadi di bulan November produksi 600 jenis gerabah dan penjualan 360 jenis gerabah

## 12. Bulan Desember

target produksi dalam sehari 20 jenis gerabah dalam 30 hari total 600, berarti dalam 30 hari produksi 600 jenis gerabah.

target penjualan ngampas 1 pickup 90 jenis gerabah.

Penjualan di bulan Desember 3x ngampas total 6 mobil pick up, berarti 90 jenis gerabah x 6 mobil pick up = 540 jenis gerabah dalam sebulan ngampas,

Jadi kesimpulannya di bulan Desember UMKM Gerabah 3 kali ngampas dalam sebulan, total 540 jenis gerabah terjual.

Jadi perhitungannya penjualan 6 mobil pickup dalam sebulan 3x ngampas total 540 jenis gerabah terjual dalam sebulan

Jadi di bulan Desember produksi 600 jenis gerabah dan penjualan 540 jenis gerabah

Dataset Penjualan dan Persediaan pada UMKM Gerabah metode Tsukamoto

No.	Bulan	Penjualan	Persediaan	Produksi	Kesimpulan Produksi
1.	Januari	360	90	450	Nilai Produksi Berkurang
2.	Februari	540	90	450	Nilai Produksi Bertambah
3.	Maret	360	120	480	Nilai Produksi Berkurang
4.	April	540	60	480	Nilai Produksi Bertambah
5.	Mei	360	150	510	Nilai Produksi Berkurang
6.	Juni	540	30	510	Nilai Produksi Bertambah
7.	Juli	360	180	540	Nilai Produksi Berkurang
8.	Agustus	540	0	540	Nilai Produksi Bertambah
9.	September	360	210	570	Nilai Produksi Berkurang
10.	Oktober	540	30	570	Nilai Produksi Bertambah
11.	November	360	240	600	Nilai Produksi Berkurang
12.	Desember	540	60	600	Nilai Produksi Bertambah

Note :

Penjualan : Terdiri 2 himpunan fuzzy, yaitu turun & naik

Persediaan : Terdiri 2 himpunan fuzzy, sedikit & banyak

Produksi: Terdiri 2 himpunan fuzzy, yaitu berkurang & bertambah

Aturan Rul Produksi Penjualan dan Persediaan metode Tsukamoto

Proses Produksi Penjualan dan Persediaan	
R1	<i>IF</i> (Jika) Sebuah Nilai Pejualan Turun <i>And</i> Nilai Persediaan Banyak
	<i>THEN</i> (Maka) Nilai Produksi Berkurang
R2	<i>IF</i> (Jika) Sebuah Nilai Penjualan Turun <i>And</i> Nilai Persediaan Sedikit
	<i>THEN</i> (Maka) Nilai Produksi Berkurang
R3	<i>IF</i> (Jika) Sebuah Nilai Penjualan Naik <i>And</i> Nilai Persediaan Banyak
	<i>THEN</i> (Maka) Nilai Produksi Bertambah
R4	<i>IF</i> (Jika) Sebuah Nilai Penjualan Naik <i>And</i> Nilai Persediaan Sedikit
	<i>THEN</i> (Maka) Nilai Produksi Bertambah

metode Sugeno

Dataset Penjualan dan Persediaan pada UMKM Gerabah metode Sugeno

No.	Variabel			
	Bulan	Input		Output
		Penjualan	Persediaan	Produksi
1.	Januari	kecil	Sedikit	sedikit
2.	Februari	Sedang	Sedikit	sedang
3.	Maret	kecil	Sedang	sedikit
4.	April	Sedang	Sedikit	sedang
5.	Mei	kecil	Sedang	sedikit
6.	Juni	Sedang	Sedikit	sedang
7.	Juli	kecil	Sedang	sedikit
8.	Agustus	Sedang	Sedikit	sedang
9.	September	kecil	Sedang	sedikit
10.	Oktober	Sedang	Sedikit	sedang
11.	November	kecil	Sedang	sedikit
12.	Desember	Sedang	Sedikit	sedang

Aturan Rul Produksi Penjualan dan Persediaan metode Sugeno

Proses Produksi Penjualan dan Persediaan	
R1	<i>IF</i> (Jika) Permintaan Kecil <i>And</i> Persediaan Sedikit
	<i>THEN</i> (Maka) Produksi Barang Sedikit;
R2	<i>IF</i> (Jika) Permintaan Kecil <i>And</i> Persediaan Sedang
	<i>THEN</i> (Maka) Produksi Barang Sedikit;
R3	<i>IF</i> (Jika) Permintaan Sedang <i>And</i> Persediaan Sedikit
	<i>THEN</i> (Maka) Produksi Barang Sedang;
R4	<i>IF</i> (Jika) Permintaan Sedang <i>And</i> Persediaan Sedang
	<i>THEN</i> (Maka) Produksi Barang Sedang;