



**a. Data Jumlah Permintaan, Jumlah Persediaan dan Jumlah Produksi Ayam Ingkung Bulan Pertama November Tahun 2020**

Diketahui									
Bulan ke-1 Bulan November									
Jumlah Permintaan	1500	Ekor Ayam Ingkung							
Jumlah Persediaan	750	Ekor Ayam Ingkung							
Ditanya									
Berapa jumlah produksi berdasarkan metode fuzzy tsukamoto untuk bulan november 2020 ?									
Dijawab									
a.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Berkurang			
	U permintaan turun	[1500]=1				1			
	U persediaan banyak	[750]=0				0			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0			
	Z produksi Berkurang								
	a = (2800-z)/(2800-2000)								
	z=2800 - (a* (2800-2000))					2800			
b.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Berkurang			
	U permintaan turun	[1500]=1				1			
	U persediaan sedikit	[750]=1				1			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					1			
	Z produksi Berkurang								
	a = (2800-z)/(2800-2000)								
	z = 2800 - (a* (2800-2000))					2000			
c.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Bertambah			
	U permintaan naik	[1500]=0				0			
	U persediaan banyak	[750]=0				0			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0			
	Z produksi Bertambah								
	a = (2800-z)/(2800-2000)								
	z = (a* (2800-2000)) + 2000					2000			
d.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Bertambah			
	U permintaan naik	[1500]=0				0			
	U persediaan sedikit	[750]=1				1			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0			
	Z produksi Bertambah								
	a = (2800-z)/(2800-2000)								
	z = (a* (2800-2000)) + 2000					2000			
Defuzzyfikasi untuk bulan ke-1 bulan November 2020 adalah ;									
Z Total = ((a1*z1)+(a2*z2)+(a3*z3)+(a4*z4))/(a1+a2+a3+a4)						2000			

Hasil perhitungan berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah produksi ayam ingkung yang harus diproduksi untuk bulan pertama yaitu bulan November 2020 adalah 2.000 ekor ayam ingkung.

**b. Data Jumlah Permintaan, Jumlah Persediaan, dan Jumlah Produksi Ayam Ingkung Bulan Kedua Desember Tahun 2020**

Diketahui									
Bulan ke-2 Bulan Desember									
Jumlah Permintaan	1650	Ekor Ayam Ingkung							
Jumlah Persediaan	1050	Ekor Ayam Ingkung							
Ditanya									
Berapa jumlah produksi berdasarkan metode fuzzy tsukamoto untuk bulan desember 2020 ?									
Dijawab									
a.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Berkurang			
	U permintaan turun	$[1650] = (2100 - 1650) / (2100 - 1500)$				0,75			
	U persediaan banyak	$[1050] = (1050 - 750) / (1320 - 750)$				0,52632			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,52632			
	Z produksi Berkurang								
	a = $(2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	z = $2800 - (a * (2800 - 2000))$					2378,95			
b.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Berkurang			
	U permintaan turun	$[1650] = (2100 - 1650) / (2100 - 1500)$				0,75			
	U persediaan sedikit	$[1050] = (1320 - 1050) / (1320 - 750)$				0,47368			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,47368			
	Z produksi Berkurang								
	a = $(2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	z = $2800 - (a * (2800 - 2000))$					2421,05			
c.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Bertambah			
	U permintaan naik	$[1650] = (1650 - 1500) / (2100 - 1500)$				0,25			
	U persediaan banyak	$[1050] = (1050 - 750) / (1320 - 750)$				0,52632			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,25			
	Z produksi Bertambah								
	a = $(2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	z = $(a * (2800 - 2000)) + 2000$					2200			
d.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Bertambah			
	U permintaan naik	$[1650] = (1650 - 1500) / (2100 - 1500)$				0,25			
	U persediaan sedikit	$[1050] = (1320 - 1050) / (1320 - 750)$				0,47368			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,25			
	Z produksi Bertambah								
	a = $(2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	z = $(a * (2800 - 2000)) + 2000$					2200			
Defuzzyfikasi untuk bulan ke-2 pada Desember 2020 adalah ;									
Z Total = $((a1 * z1) + (a2 * z2) + (a3 * z3) + (a4 * z4)) / (a1 + a2 + a3 + a4)$							2332,59		

Hasil perhitungan berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah produksi ayam ingkung yang harus diproduksi untuk bulan kedua yaitu bulan Desember 2020 adalah 2332.5946 ekor ayam ingkung.

**c. Data Jumlah Permintaan, Jumlah Persediaan, dan Jumlah Produksi Ayam Ingkung Bulan Ketiga Januari Tahun 2021**

Diketahui									
Bulan ke-3 Bulan Januari 2021									
Jumlah Permintaan	2100	Ekor	Ayam	Ingkung					
Jumlah Persediaan	1320	Ekor	Ayam	Ingkung					
Ditanya									
Berapa jumlah produksi berdasarkan metode fuzzy tsukamoto untuk bulan januari 2021 ?									
Dijawab									
a.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Berkurang			
	U	permintaan turun	$[2100]=0$			0			
	U	persediaan banyak	$[1320]=1$			1			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0			
	Z produksi Berkurang								
	$a = (2800-z)(2800-2000)$								
	$z = 2800 - (a * (2800-2000))$					2800			
b.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Berkurang			
	U	permintaan turun	$[2100]=0$			0			
	U	persediaan sedikit	$[1320]=0$			0			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0			
	Z produksi Berkurang								
	$a = (2800-z)(2800-2000)$								
	$z = 2800 - (a * (2800-2000))$					2800			
c.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Bertambah			
	U	permintaan naik	$[2100]=1$			1			
	U	persediaan banyak	$[1320]=1$			1			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					1			
	Z produksi Berkurang								
	$a = (2800-z)(2800-2000)$								
	$z = (a * (2800-2000)) + 2000$					2800			
d.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Bertambah			
	U	permintaan naik	$[2100]=1$			1			
	U	persediaan sedikit	$[1320]=0$			0			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0			
	Z produksi Berkurang								
	$a = (2800-z)(2800-2000)$								
	$z = (a * (2800-2000)) + 2000$					2000			
Defuzzyfikasi untuk bulan ke-3 bulan Januari 2021 adalah ;									
$Z \text{ Total} = ((a1 * z1) + (a2 * z2) + (a3 * z3) + (a4 * z4)) / (a1 + a2 + a3 + a4)$						2800			

Hasil perhitungan berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah produksi ayam ingkung yang harus diproduksi untuk bulan ketiga yaitu bulan Januari 2021 adalah 2.800 ekor ayam ingkung.

**d. Data Jumlah Permintaan, Jumlah Persediaan, dan Jumlah Produksi Ayam Ingkung Bulan Keempat Februari Tahun 2021**

Diketahui									
Bulan ke-4 Bulan Februari									
Jumlah Permintaan	1760	Ekor Ayam Ingkung							
Jumlah Persediaan	1100	Ekor Ayam Ingkung							
Ditanya									
Berapa jumlah produksi berdasarkan metode fuzzy tsukamoto untuk bulan february 2020 ?									
Dijawab									
a.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Berkurang			
	U permintaan turun	$[1760] = (2100 - 1760) / (2100 - 1500)$				0,56667			
	U persediaan banyak	$[1100] = (1100 - 750) / (1320 - 750)$				0,61404			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,56667			
	Z produksi Berkurang								
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	$z = 2800 - (a * (2800 - 2000))$					2346,67			
b.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Berkurang			
	U permintaan turun	$[1760] = (2100 - 1760) / (2100 - 1500)$				0,56667			
	U persediaan sedikit	$[1100] = (1320 - 1100) / (1320 - 750)$				0,38596			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,38596			
	Z produksi Berkurang								
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	$z = 2800 - (a * (2800 - 2000))$					2491,23			
c.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Bertambah			
	U permintaan naik	$[1760] = (1760 - 1500) / (2100 - 1500)$				0,43333			
	U persediaan banyak	$[1100] = (1100 - 750) / (1320 - 750)$				0,61404			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,43333			
	Z produksi Bertambah								
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	$z = (a * (2800 - 2000)) + 2000$					2346,67			
d.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Bertambah			
	U permintaan naik	$[1760] = (1760 - 1500) / (2100 - 1500)$				0,43333			
	U persediaan sedikit	$[1100] = (1320 - 1100) / (1320 - 750)$				0,38596			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak					0,38596			
	Z produksi Bertambah								
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$								
	$z = (a * (2800 - 2000)) + 2000$					2308,77			
Defuzzyfikasi untuk bulan ke-4 bulan Februari 2021 adalah;									
$Z \text{ Total} = ((a1 * z1) + (a2 * z2) + (a3 * z3) + (a4 * z4)) / (a1 + a2 + a3 + a4)$						2369,9			

Hasil perhitungan berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah produksi ayam ingkung yang harus diproduksi untuk bulan keempat yaitu bulan Februari 2021 adalah 2369,901 ekor ayam ingkung.

**e. Data Jumlah Permintaan, Jumlah Persediaan, dan Jumlah Produksi Ayam Ingkung Bulan Kelima Maret Tahun 2021**

Diketahui										
Bulan ke-5 Bulan Maret										
Jumlah Permintaan	1800	Ekor Ayam Ingkung								
Jumlah Persediaan	1140	Ekor Ayam Ingkung								
Ditanya										
Berapa jumlah produksi berdasarkan metode fuzzy tsukamoto untuk bulan maret 2021 ?										
Dijawab										
a.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Berkurang				
	U permintaan turun	$[1800] = (2100 - 1800) / (2100 - 1500)$					0,5			
	U persediaan banyak	$[1140] = (1140 - 750) / (1320 - 750)$					0,68421			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak						0,5			
	Z produksi Berkurang									
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$									
	$z = 2800 - (a * (2800 - 2000))$							2400		
b.	IF	Permintaan Turun	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Berkurang				
	U permintaan turun	$[1800] = (2100 - 1800) / (2100 - 1500)$					0,5			
	U persediaan sedikit	$[1140] = (1320 - 1140) / (1320 - 750)$					0,31579			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak						0,31579			
	Z produksi Berkurang									
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$									
	$z = 2800 - (a * (2800 - 2000))$							2547,37		
c.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Banyak	THEN	Produksi Bertambah				
	U permintaan naik	$[180] = (1800 - 1500) / (2100 - 1500)$					0,5			
	U persediaan banyak	$[1140] = (1140 - 750) / (1320 - 750)$					0,68421			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak						0,5			
	Z produksi Berkurang									
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$									
	$z = (a * (2800 - 2000)) + 2000$							2400		
d.	IF	Permintaan Naik	AND	Persediaan Sedikit	THEN	Produksi Bertambah				
	U permintaan naik	$[1800] = (1800 - 1500) / (2100 - 1500)$					0,5			
	U persediaan sedikit	$[1140] = (1320 - 1140) / (1320 - 750)$					0,31579			
	a-predikat = miu permintaan turun AND persediaan banyak						0,31579			
	Z produksi Berkurang									
	$a = (2800 - z) / (2800 - 2000)$									
	$z = (a * (2800 - 2000)) + 2000$							2252,63		
Defuzzyfikasi untuk bulan ke-5 bulan Maret 2021 adalah;										
$Z \text{ Total} = ((a1 * z1) + (a2 * z2) + (a3 * z3) + (a4 * z4)) / (a1 + a2 + a3 + a4)$							2400			

Hasil perhitungan berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah produksi ayam ingkung yang harus diproduksi untuk bulan kelima yaitu bulan Maret 2021 adalah 2.400 ekor ayam ingkung.

**2. Berikutnya masuk tahap kedua yaitu melakukan perhitungan menggunakan Matlab. Buka *tools* Matlab masukan script program berikut:**

```
%mengambil inputan dari edit text
x1=str2double(get(handles.edit1,'String'));
x2=str2double(get(handles.edit2,'String'));
%membership
%x1
if(x1<=1500)
    miux11=1;
else
    if(x1>=2100)
        miux11=0;
    else
        miux11=(2100-x1)/(2100-1500);
    end
end
if(x1<=1500)
    miux12=0;
else
    if(x1>=2100)
        miux12=1;
    else
        miux12=(x1-1500)/(2100-1500);
    end
end
%x2
if(x2<=750)
    miux21=1;
else
    if(x2>=1320)
        miux21=0;
    else
        miux21=(1320-x2)/(1320-750);
    end
end
if(x2<=750)
    miux22=0;
else
    if(x2>=1320)
        miux22=1;
    else
        miux22=(x2-750)/(1320-750);
    end
end
%inferensi
ar1=min([miux11 miux22]);
ar2=min([miux11 miux21]);
ar3=min([miux12 miux22]);
ar4=min([miux12 miux21]);
%z
```

```

if(ar1==1)
    z1=2000;
else
    if(ar1==0)
        z1=2800;
    else
        z1=2800-(ar1*(2800-2000));
    end
end
if(ar2==1)
    z2=2000;
else
    if(ar2==0)
        z2=2800;
    else
        z2=2800-(ar2*(2800-2000));
    end
end
if(ar3==0)
    z3=2000;
else
    if(ar3==1)
        z3=2800;
    else
        z3=(ar3*(2800-2000))+2000;
    end
end
if(ar4==0)
    z4=2000;
else
    if(ar4==1)
        z4=2800;
    else
        z4=(ar4*(2800-2000))+2000;
    end
end
%defuzzifikasi
rata_z=((ar1*z1)+(ar2*z2)+(ar3*z3)+(ar4*z4))/(ar1+ar2+ar3+ar4);
set(handles.edit3, 'String', rata_z);

```

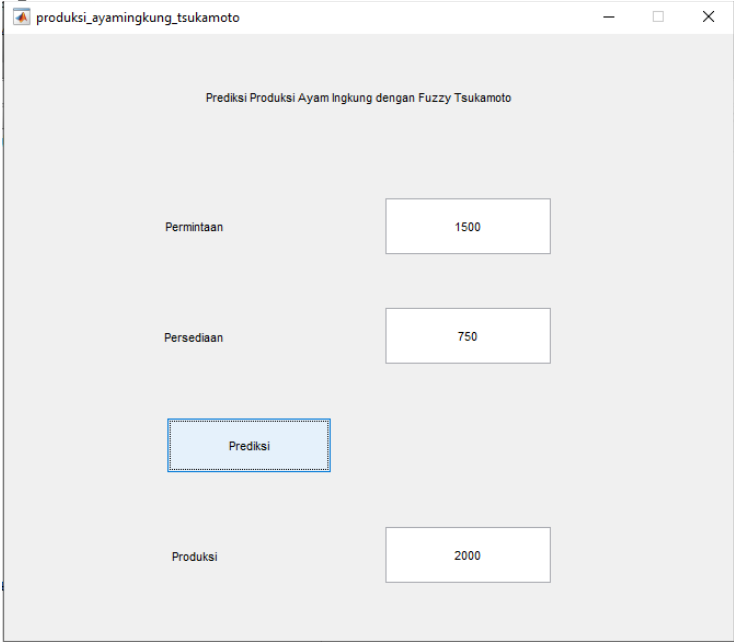
Simpan program dengan nama “produksi\_ayamingkung\_tsukamoto”. Berikutnya untuk menjalankan program pilih “Run” maka akan tampil gambar “Prediksi Produksi Ayam Inggung dengan Fuzzy Tsukamoto”. Pada tampilan gambar tersebut terdapat kolom permintaan, persediaan, prediksi, dan produksi. Kolom prediksi digunakan untuk melihat hasil berapa jumlah produksi ayam ingkung untuk bulan yang akan datang.

Untuk menjalankan program dan melihat *ouput* prediksi jumlah produksi masukan data bulan November 2020 – Maret 2021. Pada kolom permintaan masukan



jumlah permintaan bulan pertama yaitu November 2020 dengan jumlah permintaan 1.500 ekor ayam ingkung dan jumlah persediaan 750 ekor ayam ingkung. Klik “Prediksi” maka akan tampil jumlah produksi ayam ingkung untuk bulan yang akan datang yaitu sebanyak 2.000 ekor ayam ingkung. Begitupun untuk bulan kedua sampai dengan bulan kelima. Adapun tampilan gambar *output* prediksi jumlah produksi bulan pertama sampai dengan bulan kelima yaitu sebagai berikut:

**3. Hasil *Output* Prediksi Jumlah Produksi**



***Output* Prediksi Jumlah Produksi Bulan Pertama**

produksi\_ayamingkung\_tsukamoto

Prediksi Produksi Ayam Inkgung dengan Fuzzy Tsukamoto

Permintaan	1650
Persediaan	1050
Prediksi	
Produksi	2332.59

***Output* Prediksi Jumlah Produksi Bulan Kedua**

produksi\_ayamingkung\_tsukamoto

Prediksi Produksi Ayam Inkgung dengan Fuzzy Tsukamoto

Permintaan	2100
Persediaan	1320
Prediksi	
Produksi	2800

***Output* Prediksi Jumlah Produksi Bulan Ketiga**

produksi\_ayamingkung\_tsukamoto

Prediksi Produksi Ayam Inkgung dengan Fuzzy Tsukamoto

Permintaan	1760
Persediaan	1100
Prediksi	
Produksi	2369.9

***Output Prediksi Jumlah Produksi Bulan Keempat***

produksi\_ayamingkung\_tsukamoto

Prediksi Produksi Ayam Inkgung dengan Fuzzy Tsukamoto

Permintaan	1800
Persediaan	1140
Prediksi	
Produksi	2400

***Output Prediksi Jumlah Produksi Bulan Kelima***