

PREDIKSI LOBSTER SEBAGAI STANDART KUALITAS SIAP JUAL MENGGUNAKAN METODE LOGIKA *FUZZY* MAMDANI

Oleh:

Fitri Azizah,

Dr. Hindarto, S.Kom, M.T

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2023

Pendahuluan

- Lobster laut (*Panulirus sp.*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang terbilang potensial dan masuk dalam kategori ekonomis tinggi. Lobster terkenal dengan dagingnya yang halus serta rasanya yang gurih dan lezat. Jika dibandingkan udang jenis lainnya, lobster memang jauh lebih enak. (Mirda etal., 2022).
- Lobster air tawar merupakan salah satu produk udang konsumsi. Sedikit diketahui masyarakat umum saat ini bahwa lobster air tawar juga termasuk jenis udang hias (Sarma & Saragih, 2022). Akan tetapi banyak penjual di pasaran yang menjualnya dengan kualitas yang tidak baik atau di bawah standart, meliuputi ukuran hingga beratnya. Maka dari itu diperlukan suatu sistem yang akurat untuk menentukan kualitas dengan menggunakan logika fuzzy.

Pendahuluan

- Logika Fuzzy adalah logika yang dapat digunakan untuk menganalisis masalah yang mengandung ketidakpastian (Nurhayati & Immanudin, 2019). Logika Fuzzy dianggap mampu untuk memetakan suatu input ke dalam suatu output tanpa mengabaikan faktor-faktor yang ada (Nasution & Prakarsa, 2020).
- Berdasarkan Latar belakang di atas, dengan adanya persoalan tersebut maka penulis tertarik membuat penelitian ini dengan judul **“PREDIKSI LOBSTER SEBAGAI STANDART KUALITAS SIAP JUAL MENGGUNAKAN METODE LOGIKA FUZZY MAMDANI”**

METODE PENELITIAN

- Penelitian ini termasuk dalam penelitian observasi lapangan, peneliti datang ke tempat lokasi untuk mengamati dan melakukan wawancara, kemudian peneliti menarik kesimpulan dari hasil analisis.
- Logika Fuzzy Mamdani sebagai metode prediksi.
- Penelitian ini dilaksanakan pada 23 Februari 2022 – 01 April 2022.

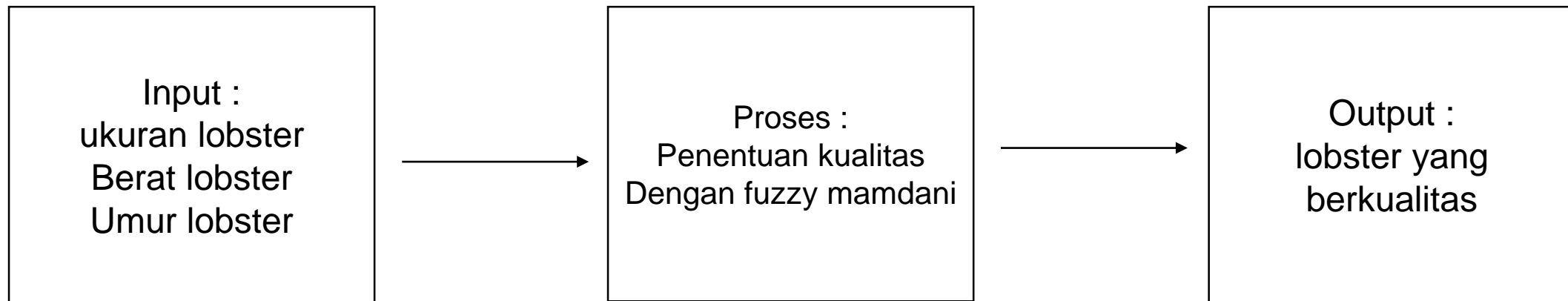
DATA

- Data yang digunakan adalah Data Primer dan Data Sekunder

Data Primer diperoleh melalui hasil wawancara, berikut data yang digunakan :

	Nama Variabel	Satuan	Rata-rata
1	Ukuran	Cm	9 - 20
2	Berat	Gram	30 - 250
3	Umur	Hari	152 - 730

PERANCANGAN SISTEM



- Data dari penentuan kualitas ada 4 variabel meliputi, 3 inputan dan 1 outputan yang akan dimodelkan yaitu :
 1. Ukuran : meliputi 3 himpunan variabel yaitu, pendek, sedang dan panjang
 2. Berat : meliputi 3 himpunan variabel yaitu, ringan, sedang dan berat
 3. Umur : meliputi 3 himpunan variabel yaitu, muda, baya dan matang
 4. Kualitas : meliputi 3 himpunan variabel yaitu, rendah, sedang dan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

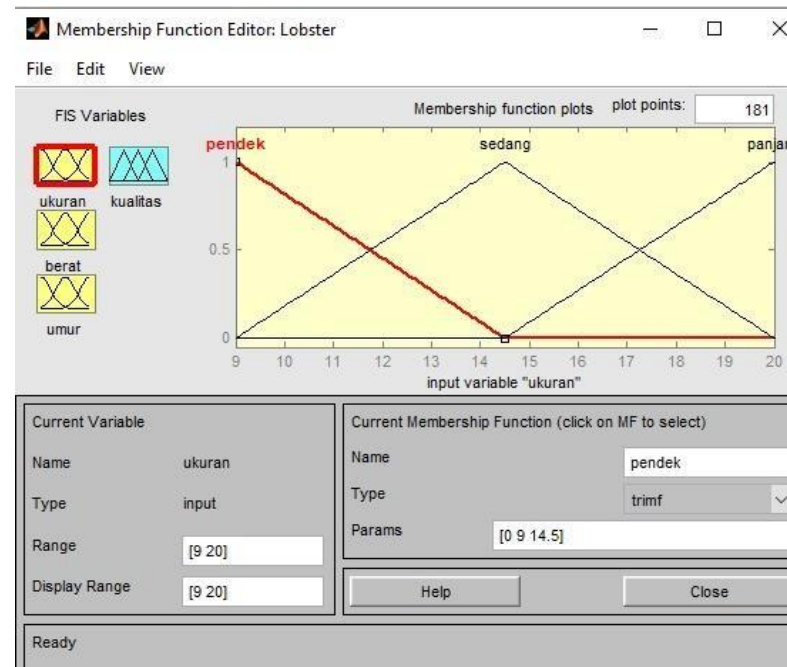
Implementasi Sistem

Dalam pengimplementasian sistem, pertama kita perlu mengimplementasikan aturan fuzzy yang sudah kita dapatkan kedalam matlab.

Variabel Ukuran

Untuk variabel ukuran, didapat aturan sebagai berikut :

Didalam variabel ini, merupakan aturan yang dimana sistem dapat mengkategorikan ukuran lobster menjadi tiga bagian, yaitu pendek, sedang dan panjang dengan nilai range 9-20cm.

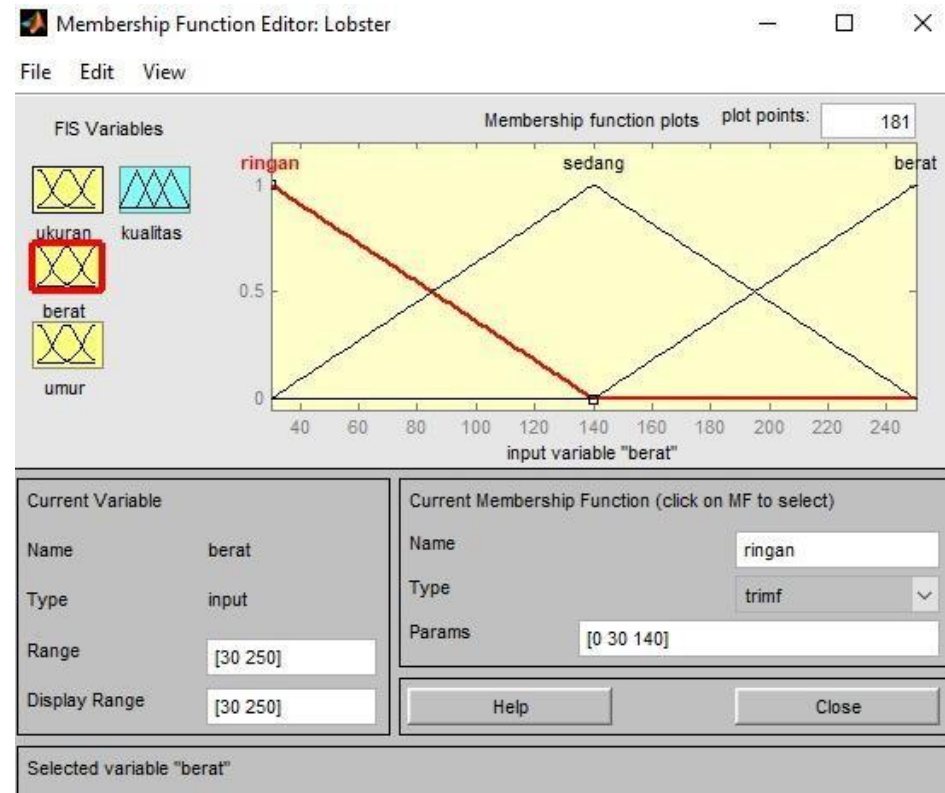


HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Berat

Untuk variabel berat, didapatkan diagram aturan sebagai berikut :

Didalam variabel ini, merupakan aturan yang dimana dapat mengkategorikan berat dari lobster menjadi tiga bagian, yaitu ringan, sedang dan berat dengan range 30-250 gram.

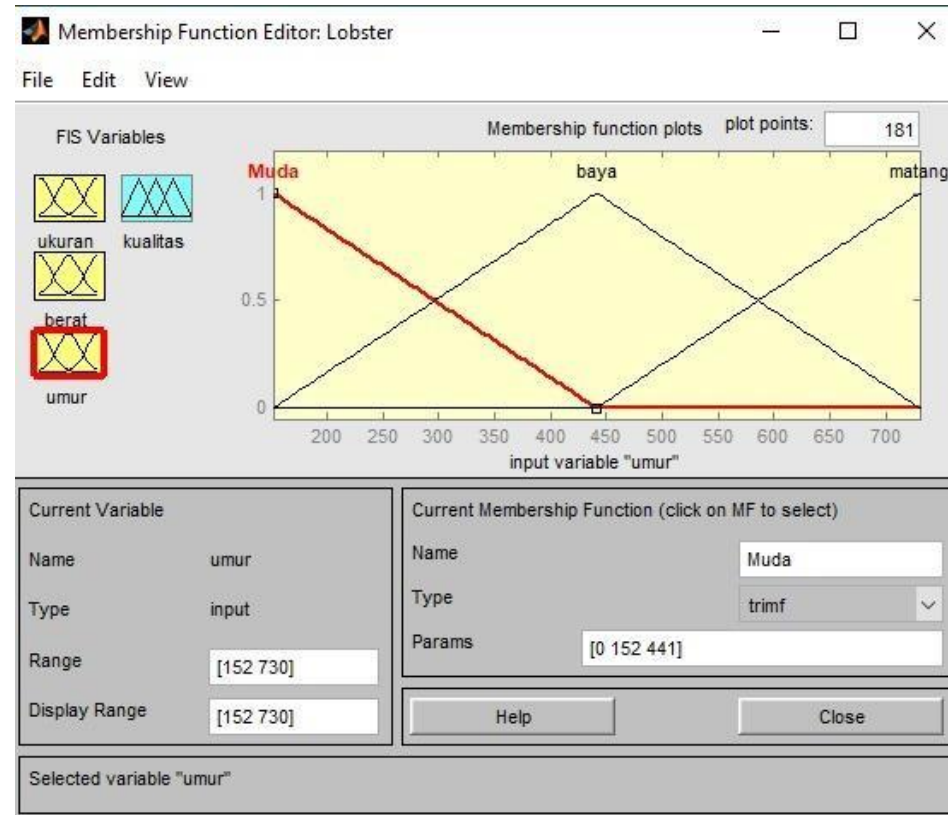


HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Umur

Untuk variabel umur, berikut adalah diagram aturan yang telah ditentukan :

Didalam variabel ini, merupakan aturan yang dimana sistem dapat mengkategorikan ukuran lobster menjadi tiga bagian, yaitu muda, baya dan matang dengan nilai range 152-730 hari.

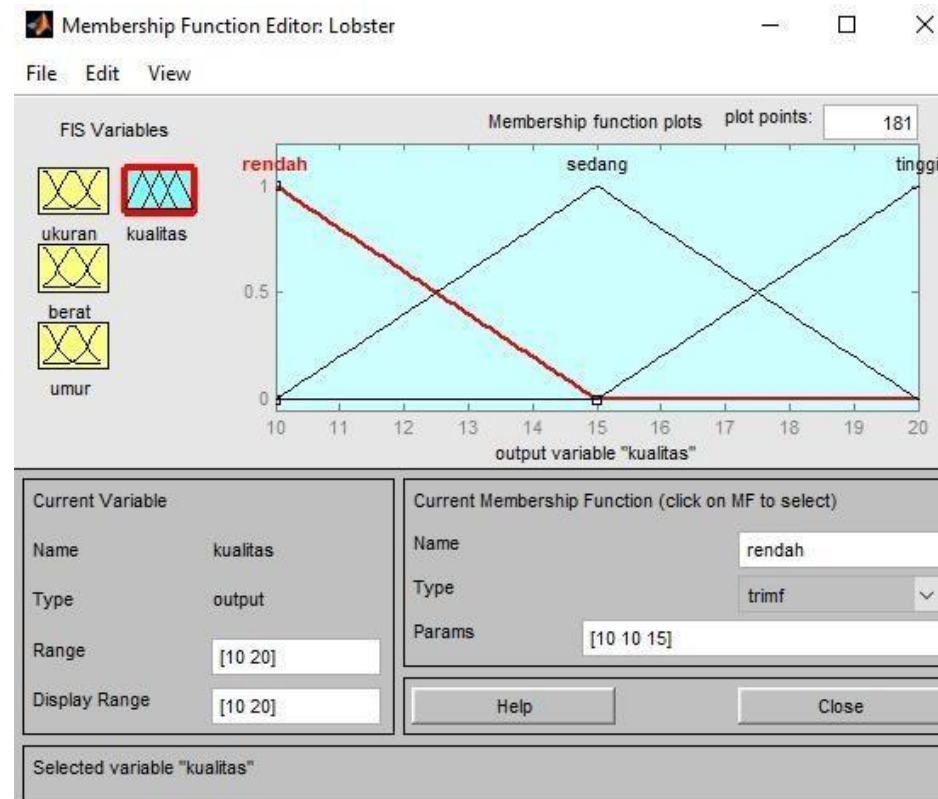


HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Kualitas

Untuk variabel kualitas, berikut adalah diagram aturan yang telah ditentukan :

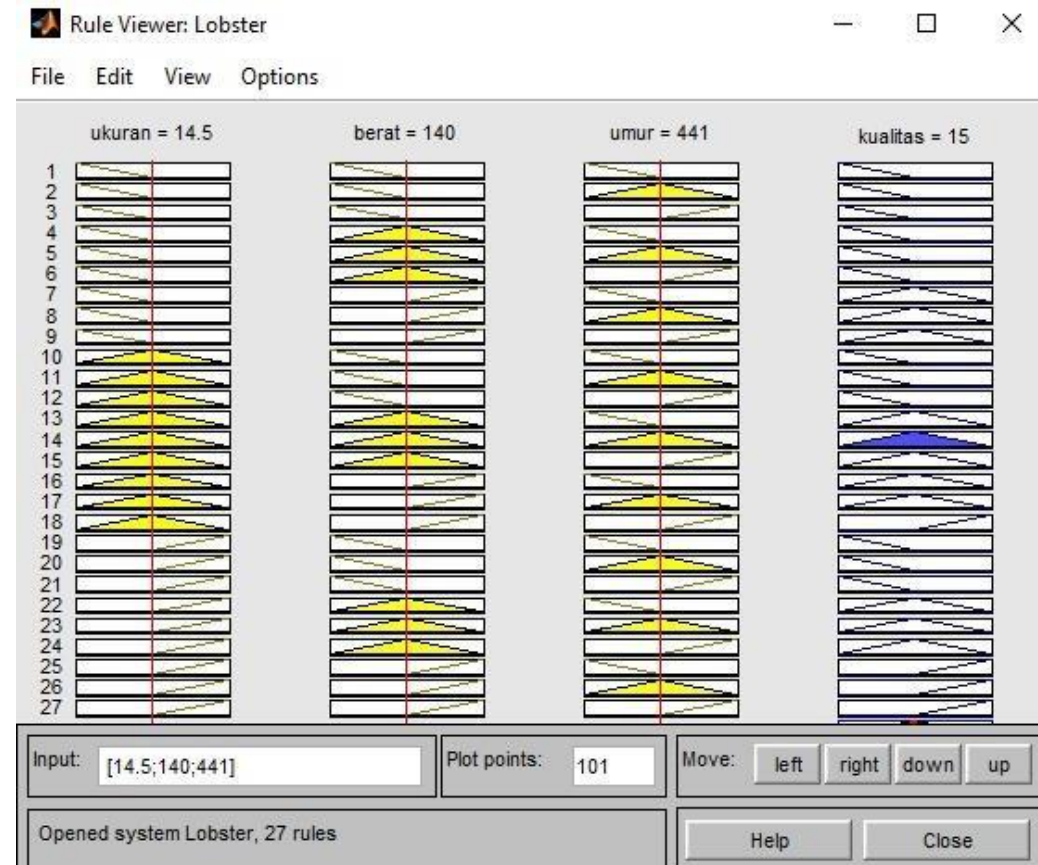
Dalam variabel ini, merupakan aturan yang dimana sistem dapat mengkategorikan kualitas lobster menjadi tiga bagian, yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan nilai range 10-20.



HASIL DAN PEMBAHASAN

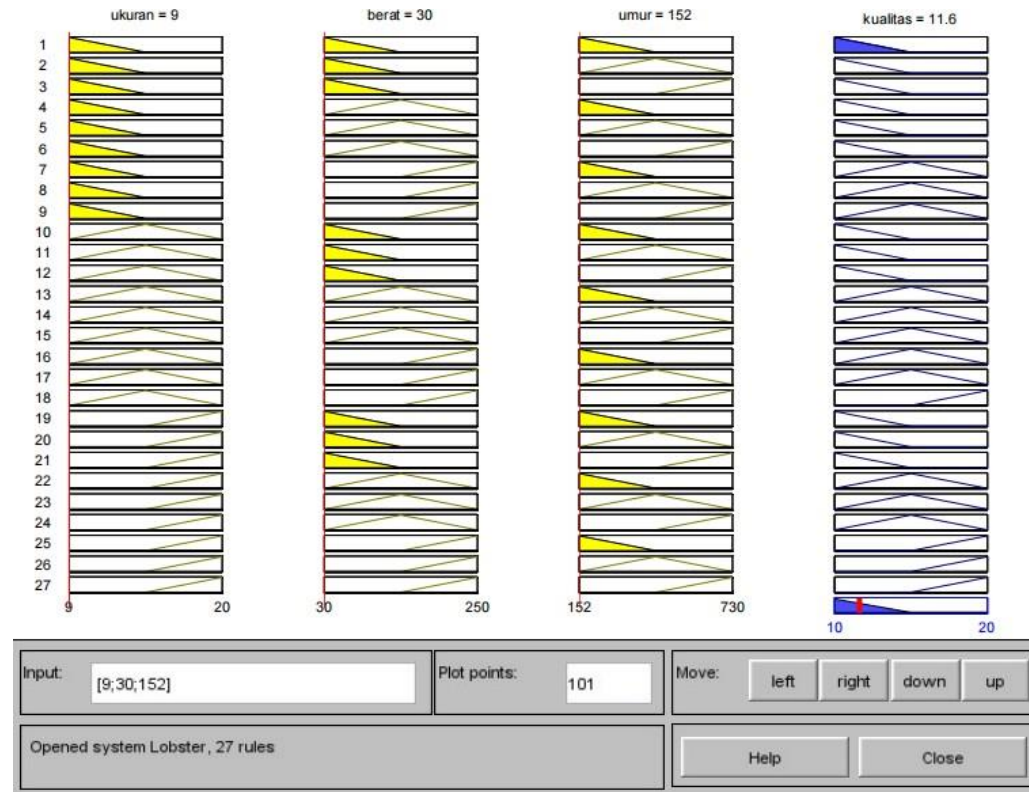
Setelah aturan fuzzy telah ditetapkan pada sistem, maka sistem akan di running dan akan dilakukan uji coba.

Didalam uji coba ini, diketahui kolom inputan diisi dengan panjang lobster 14,5 cm dengan bobot sebesar 140 gram dan umur 441 hari. Dengan inputan tersebut, sistem mendapatkan nilai ukuran kualitas sebesar 15.



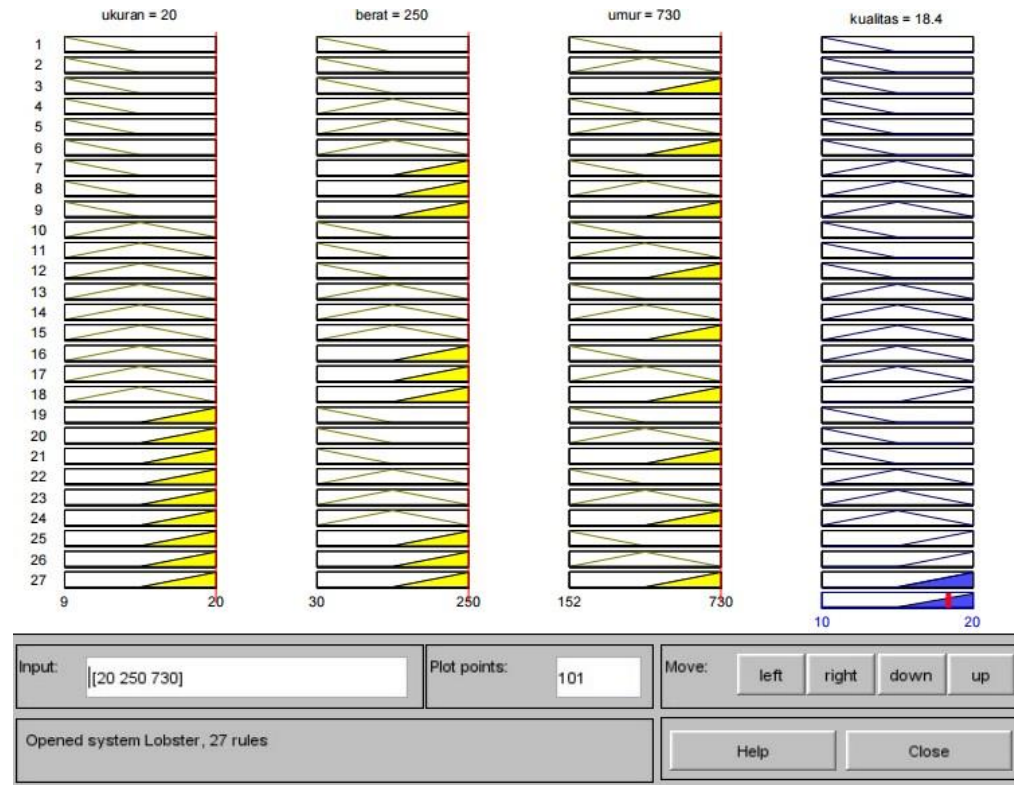
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji coba kedua, sistem diinputkan dengan kriteria lobster seperti panjang 9 cm, bobot sebesar 30 gram dengan umur 152 hari. Berdasarkan inputan tersebut, sistem mengeluarkan output kualitas sebesar 11,6. Berikut adalah tampilan output dari sistem.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk uji coba ketiga, sistem diinputkan dengan kriteria lobster seperti panjang 20 cm, bobot sebesar 250 gram dengan umur 730 hari. Berdasarkan inputan tersebut, sistem mengeluarkan output kualitas sebesar 18,4.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, berikut adalah rincian dari hasil uji coba :

Uji Coba 1			
Kategori	Input	Keterangan	Hasil
Ukuran	14,5 cm	Sedang	15
Bobot	140 Gram	Sedang	
Umur	441 Hari	matang	
Uji Coba 2			
Ukuran	9 cm	Pendek	11,6
Bobot	30 Gram	ringan	
Umur	152 Hari	Muda	
Uji Coba 3			
Ukuran	20 cm	Panjang	18,6
Bobot	250 Gram	Berat	
Umur	730 Hari	Matang	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah beberapa output perkiraan kualitas lobster yang dihasilkan dengan memasukan beberapa nilai input.

No.	Ukuran	Berat	Umur	Kualitas
1.	16.9	173	479	15.3
2.	15.6	165	469	15.1
3.	15.6	183	324	15.1
4.	10.1	110	215	13.3
5.	10.8	140	291	14.1
6.	13.9	126	624	14.9
7.	10.1	124	319	13.5
8.	10.8	120	291	13.8
9.	11.5	140	262	14.3
10.	9.02	59.1	183	11.8

KESIMPULAN

1. Sistem dapat mengkategorikan kualitas udang dengan baik.
2. Algoritma Fuzzy dapat mengkategorikan ukuran, umur dan berat dari lobster dan dapat dikonversikan kedalam kategori kualitas.
3. Dari ketiga pengujian mendapatkan hasil kategori sebagai berikut :
 - Pengujian Pertama menfapatkan kategori kualitas sedang dikarenakan pada pengujian pertama dengan ukuran 14,5 cm yang termasuk ukuran sedang, lalu berat lobster 140 gram yang termasuk sedang dengan umur 441 hari yang termasuk kategori matang, didapatkan hasil sebesar 15 yang dimana hal tersebut termasuk kategori sedang.
 - Pengujian kedua dengan ukuran 9 cm yang termasuk ukuran pendek, berat 30 gram yang termasuk kategori ringan dan umur 152 hari yang masih muda, maka sistem mengkategorikan kualitas dengan nilai sebesar 11,6 yang dimana nilai tersebut mengkategorikan kualitas lobster yang tergolong rendah.
 - Pengujian ketiga dengan ukuran 20 cm, bobot sebesar 250 gram dan umur 730 hari yang tergolong matang, maka sistem mendapatkan niali sebesar 18,6 yang dimana nilai tersebut t menunjukkan kualitas lobster yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Baldan Pusalt Staltistik. (2020). Staltistik Indonesial 2020. Baldan Pusalt Staltistik.

Beralthal, I. N. (2002). Malsyalralkalt Desal dal n Pembalngunaln Desal. Ghallial Indonesial.

Creswell, J. W. (2013). QUAILITAITIVE INQUIRY & RESEAIRCH DESIGN

Choosing Among Five Alpproalches (3rd ed.). SAIGE Publicaltions, Inc.

<https://medium.com/@alrifwicalksalnalal/pengertialn-use-calse-al7e576e1b6bf>

Halndi, Fitriyalh, H., & Setyalwaln, G. E. (2019). Sistem Pemahtalualn Menggunalkaln

Blynk daln Pengendallial n Penyiralmaln Talnalmal n Jalmur Dengaln Metode

Logikal Fuzzy. Journall Pengembalngaln Teknologi Informalsi Daln Ilmu

Komputer, 3(4), 3258–3265

