

# Automatic Fish Feeder And Telegram Based Aquarium Water Level Monitoring

Oleh:

Bagas Dewantara,

Indah Sulistiyowati

Progam Studi Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Bulan Februari, Tahun 2023

# Latar Belakang

- Salah satu konflik yang banyak dialami para penggemar ikan hias yang banyak kegiatan dan sering bepergian atau para penggemar ikan yang memiliki banyak aquarium yaitu bagaimana para pemilik ikan lupa untuk memberikan pakan
- Di kehidupan kita setiap hari di kota besar dan kecil, banyak orang memelihara ikan hias di aquarium. Beberapa orang banyak ingin memeliharanya. Karena ikan yang dipelihara di aquarium perlu diberi makan dengan teratur, maka waktu pemberian makan butuh diperhatikan.
- Pemeliharaan ikan adalah salah satu hobi masyarakat yang sangat disenangi sejak dulu hingga sekarang. Karena mudah disaat perawatannya sehingga banyak orang ingin memelihara ikan. Ikan yang dipelihara di aquarium butuh diperhatikan dalam waktu pemberian pakan dengan secara teratur. Tetapi karena banyak pemelihara dengan kesibukannya juga kegiatan lain di luar perkiraan. Maka dari itu aquarium ikan, diberikan alat pakan secara otomatis. Dengan itu juga aquarium butuh dilakukannya pengontrolan secara terus-menerus untuk pembuahan benih ikan yang bagus
- Pemberian pakan ikan merupakan hal yang penting dalam pembudidayaan ikan. secara umum pemberian pakan masih dilakukan secara manual yang berorientasi pada sumber daya manusia [1]. Hal ini memiliki kekurangan yang juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan seperti, kesalahan penjadwalan dan tidak terkontrolnya takaran pakan yang diberikan

# Rumusan Masalah

Bagaimana perancangan dan pengoperasian pemberi pakan ikan otomatis dan monitoring ketinggian air aquarium berbasis telegram

# Batasan Masalah

Pemberi pakan ikan otomatis dan monitoring ketinggian air aquarium berbasis telegram agar alat dapat bekerja

# Tujuan dan Manfaat Penelitian

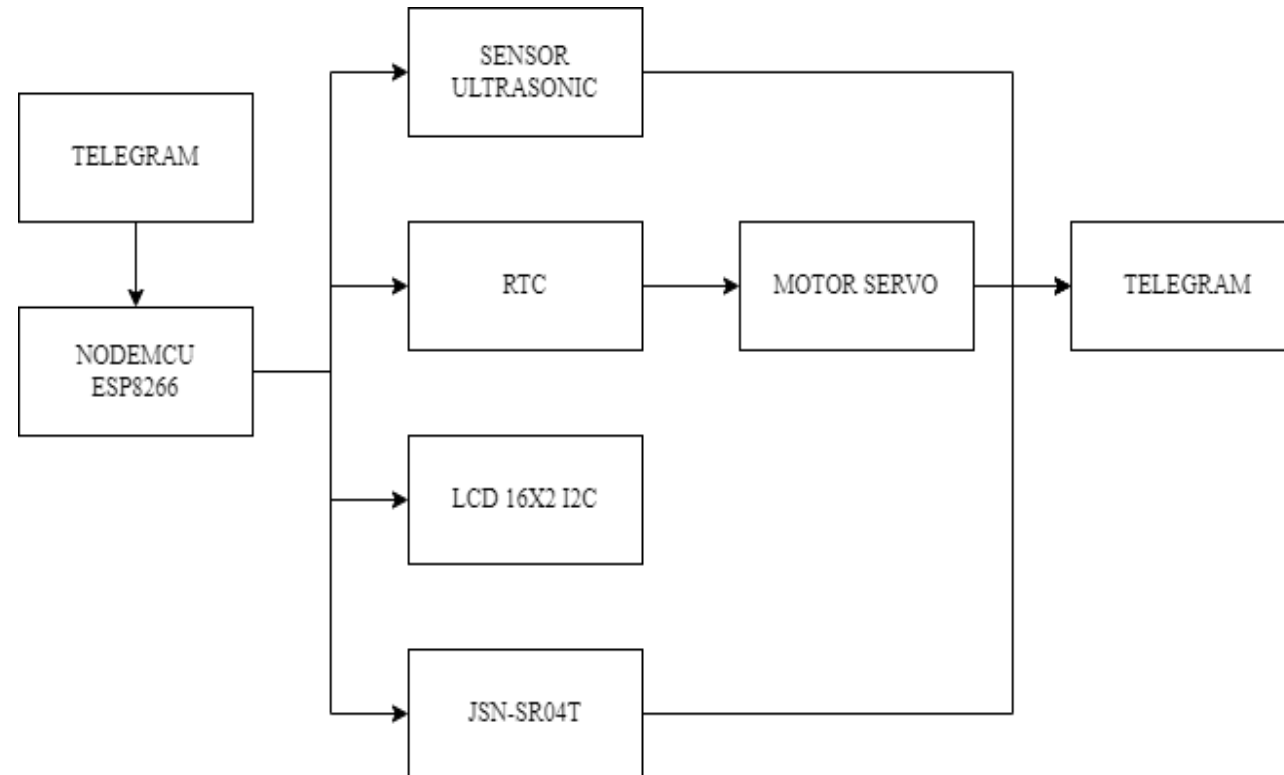
## Tujuan

- Mampu mengetahui perancangan pemberi pakan ikan otomatis dan monitoring ketinggian air aquarium berbasis telegram.
- Untuk memudahkan pemilik aquarium dalam memberikan pakan dan memonitoring aquarim dari jarak jauh

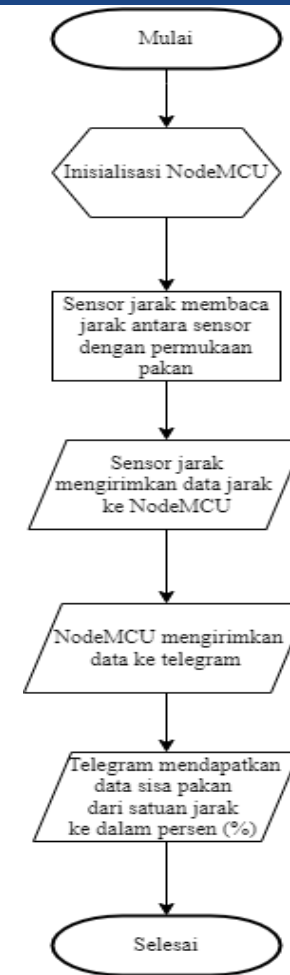
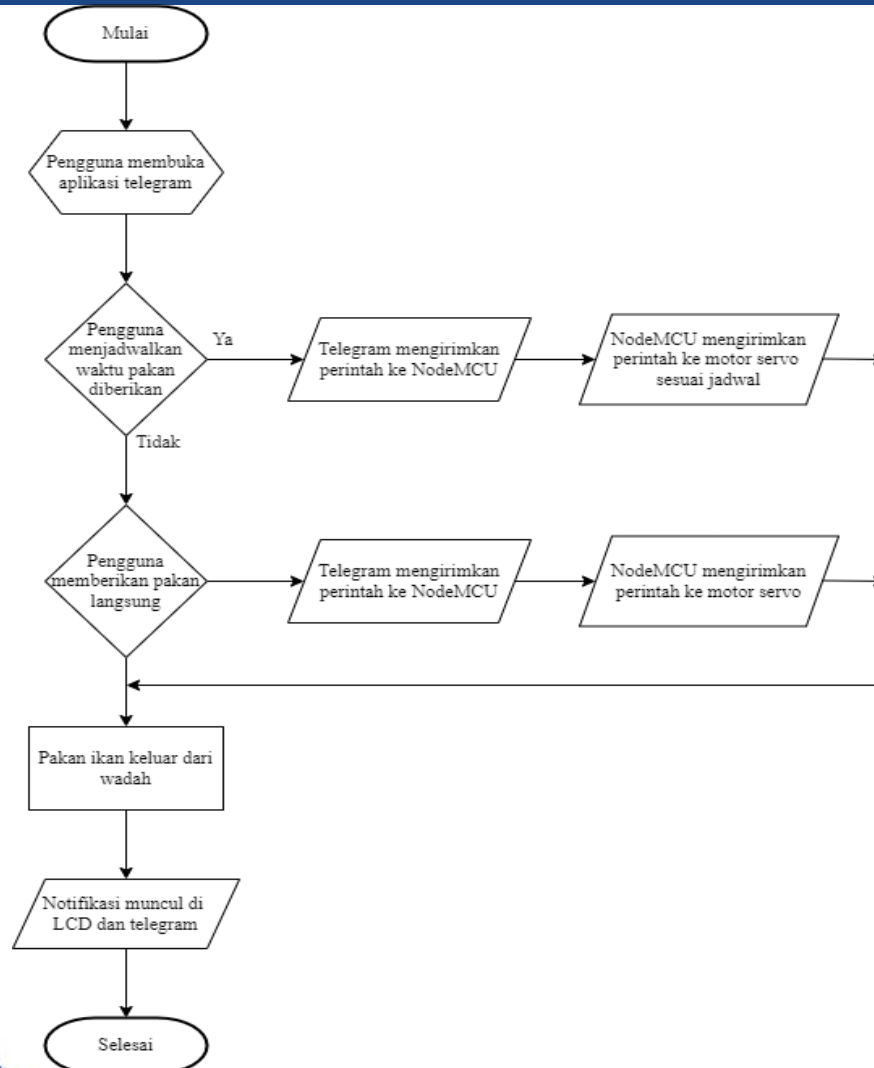
## Manfaat

- Dapat mengecek ketinggian air aquarium dan ketersediaan pakan ikan,
- Alat mudah digunakan cukup dengan mengontrol via Telegram.
- Menghindari terjadinya keterlambatan pemberian pakan.

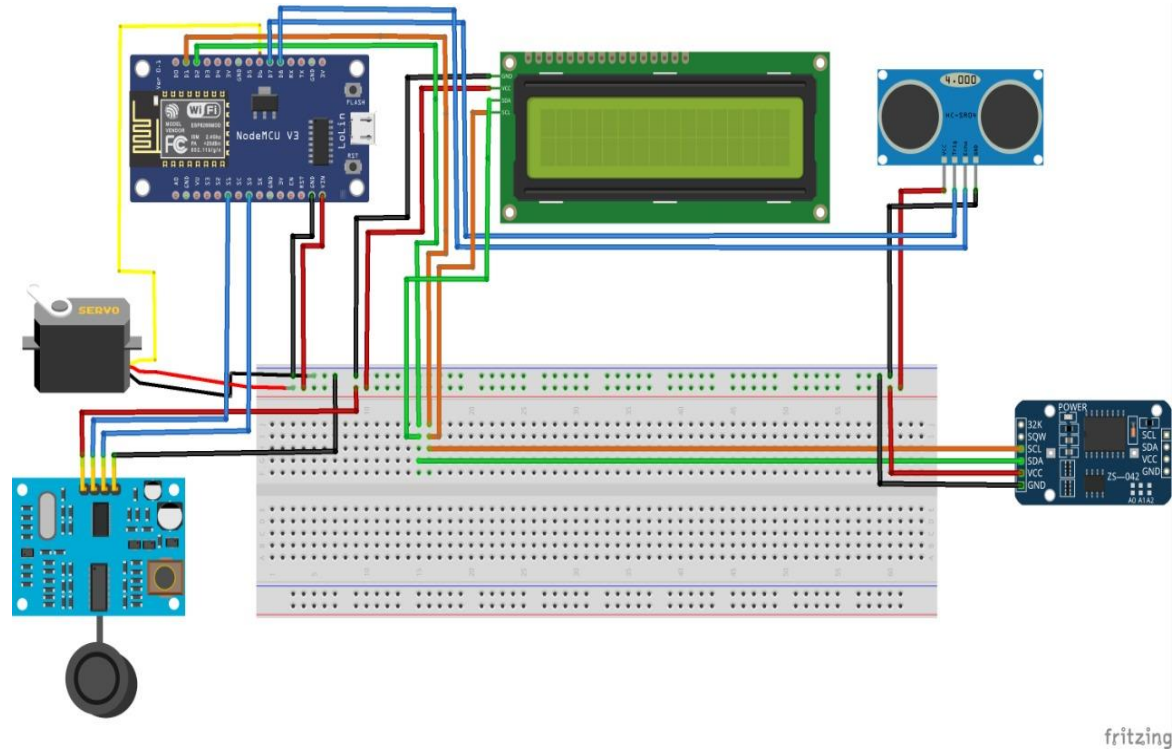
# Block Diagram



# Flowchart



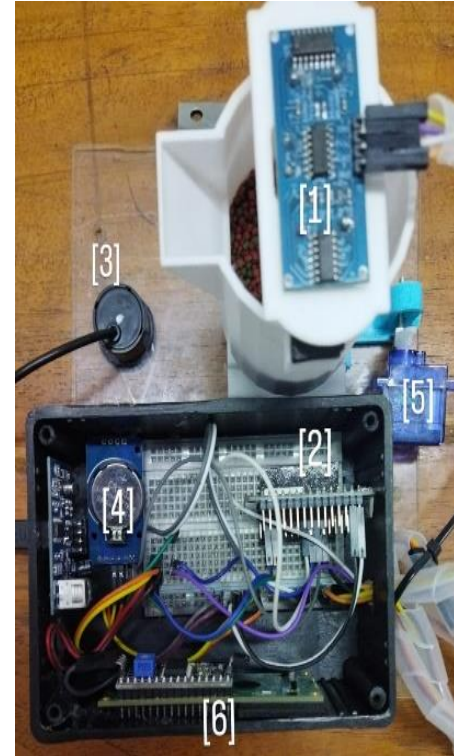
# Desain Pengkabelan





# Hasil Realisasi Alat

1. HC-SR04
2. NODEMCU ESP8266
3. JSN-SR04T
4. RTC DS3231
5. MOTOR SERVO
6. LCD 16X2 I2C



# Pengujian koneksi wifi ke Nodemcu Esp8266

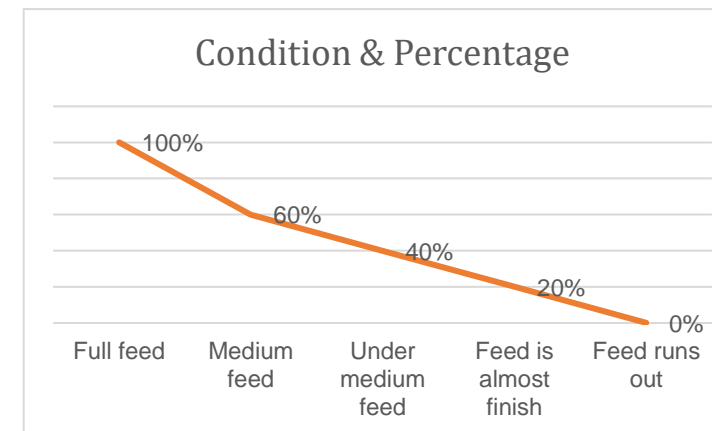
Uji koneksi Wi-Fi ke NodeMCU ESP8266 diuji dengan waktu tunggu 4 dan 5 detik, dan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa NodeMCU ESP8266 dapat membangun koneksi Wi-Fi kecepatan menengah

Testing to-	Wi-Fi ESP8266		Accuracy (%)
	Condition	Waiting Time (s)	
1st Test	Connected	5	Medium
2nd Test	Connected	6	Medium
3rd Test	Connected	5	Medium
4th Test	Connected	5	Medium
5th Test	Connected	6	Medium

# Pengujian Sensor Ultrasonic

Sensor ultrasonik telah diuji sebanyak lima kali, dan setiap kali hasilnya sesuai dengan pesanan dan nilai feed sensor. Kesimpulan ini selanjutnya didukung oleh gambar grafis yang menyertainya, yang menunjukkan bahwa pesanan dan data sensor ultrasonik sesuai dengan harapan. Hal ini menunjukkan bahwa sensor berfungsi sebagaimana mestinya dan telah mengalami pengujian dan validasi.

Testing to-	Ultrasonic Sensor		Percentage of remaining fish feed
	Condition	Waiting Time (s)	
1stTest	Full feed	3	100%
2ndTest	Medium feed	6	60%
3rdTest	Under medium feed	5	40%
4thTest	Feed most	4	20%
5thTest	Feed runs out	4	0%



# Pengujian Sensor JSN-SR04T

dari hasil lima pengujian bahwa sensor JSN-SR04T telah bekerja dengan benar dan mengikuti petunjuk yang diberikan. Hasil pengujian pada gambar grafik dan tabel IV menunjukkan hal tersebut, menunjukkan bahwa perintah dan pembacaan sensor ultrasonik untuk ketinggian air hamper akurat karena ada selisih 1 cm pembacaan sensor dan penggaris.

Testing to-	JSN-SR04T		Accuracy (%)
	Water level	Waiting Time (s)	
1st Test	20cm	6	Medium
2nd Test	20cm	7	Medium
3rd Test	20cm	8	Medium
4th Test	20cm	4	Medium
5th Test	20cm	10	Medium

Testing to-	JSN-SR04T		Accuracy (%)
	Water level	Ruler	
1st Test	20cm	21cm	95%
2nd Test	20cm	21cm	95%
3rd Test	20cm	21cm	95%
4th Test	20cm	21cm	95%
5th Test	20cm	21cm	95%

# Pengujian Servo Motor

dari lima uji coba servo cocok dengan perintah dan penerapan servo. Hasil pengujian alat ditunjukkan pada Tabel dan secara konsisten menunjukkan hasil yang baik. Semua perintah dan realisasi uji servo akurat, menunjukkan bahwa semuanya berfungsi dengan baik.

Testing to-	Servo Motor		Servo Motor Angle
	Condition	Waiting Time (s)	
1stTest	Successful feeding	3	90° – 0°
2ndTest	Successful feeding	6	90° – 0°
3rdTest	Successful feeding	5	90° – 0°
4thTest	Successful feeding	2	90° – 0°
5thTest	Successful feeding	3	90° – 0°

TERIMA KASIH



