

## Rancang Bangun Pengembangan Akuarium Cerdas Untuk Ikan Mas Koki

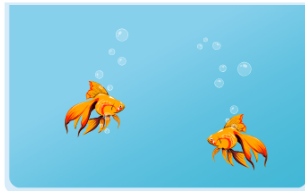
Muhammad Ilhan mansiz - 40121855



**Pembimbing : Dr. Emy Haryatmi, SKom., MEngSc., MT**



**Memberikan makanan ikan masih manual**



**Memantau kualitas air dan kebersihan akuarium masih manual**



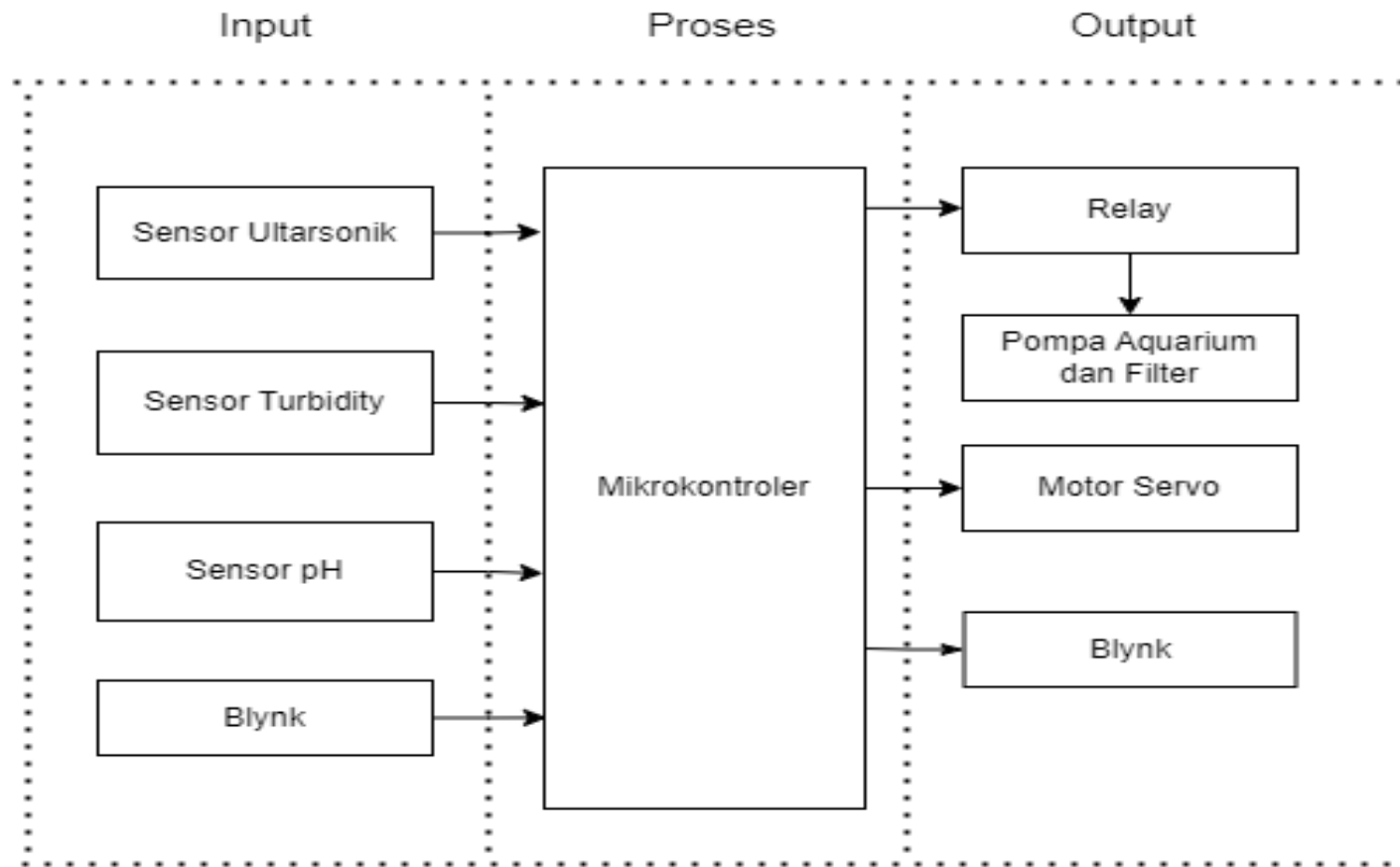
**Memerlukan cadangan daya untuk kerja sistem**

1. Penelitian ini dibatasi hanya pada pemeliharaan dan pengelolaan ikan hias jenis mas koki.
2. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian mengimplementasikan sistem cerdas pada penyaringan air dan pemberian pakan pada ikan.
3. Penggunaan aplikasi dalam penelitian ini terbatas pada Blynk sebagai platform utama untuk pengendalian dan pemantauan jarak jauh dari sistem akuarium.
4. Sistem cerdas yang dirancang juga mengimplementasikan sistem cerdas pengendalian dan pemantauan akuarium secara real-time.
5. Jumlah ikan mas koki hanya 2 – 3 ekor dalam akuarium yang memiliki ukuran 30cm x 20cm x 25cm dan akuarium tidak menggunakan blower sebagai suplai oksigen ikan.
6. Cadangan daya yang digunakan menggunakan switch sebagai peralihan daya secara manual dan hanya menggunakan 1 power bank.

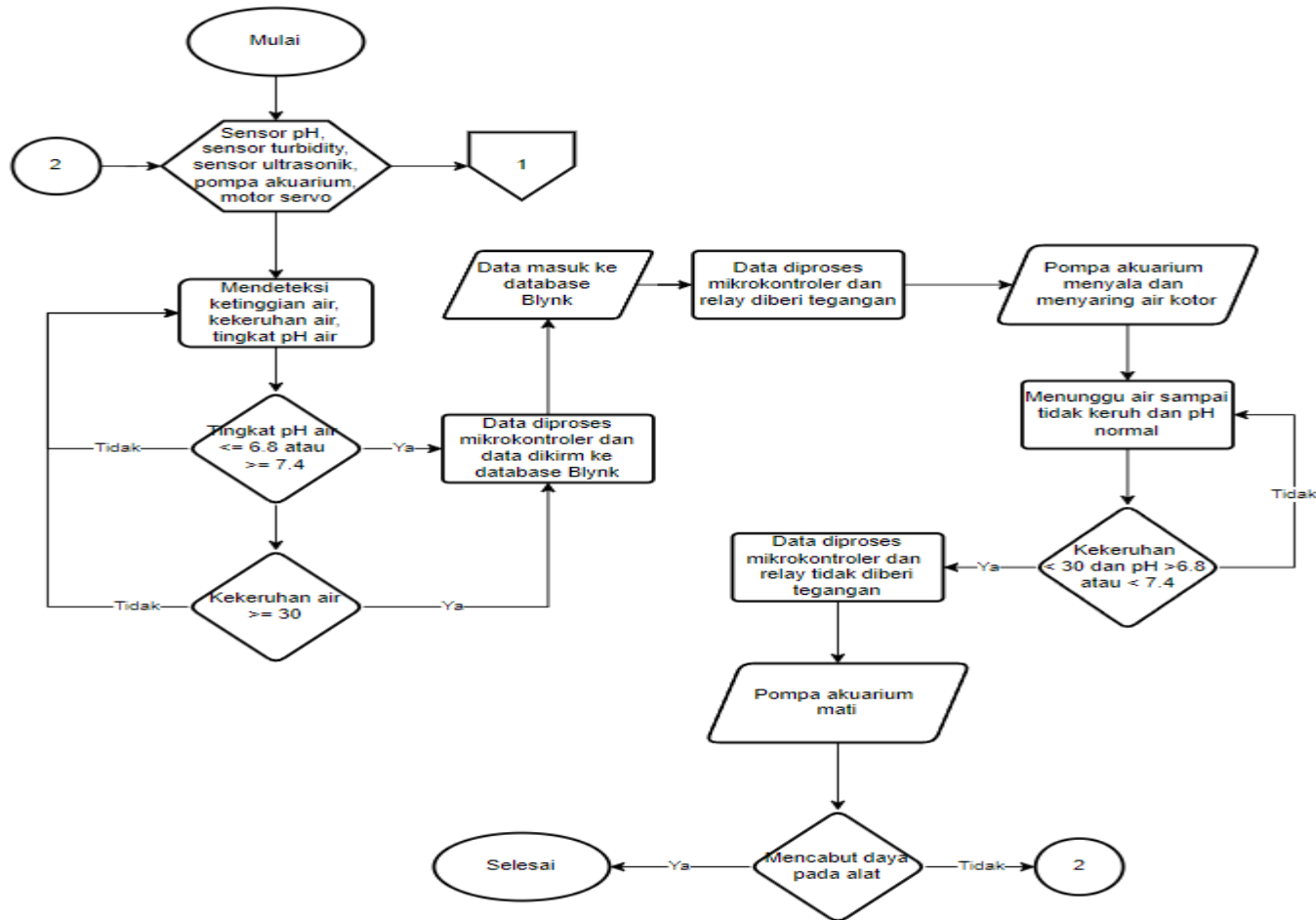
Bagaimana merancang alat dan sistem yang dapat secara efektif memantau kualitas air dalam akuarium, khususnya dengan menggunakan sensor pH, turbidity, dan ultrasonik. Selain itu, penting untuk mengintegrasikan teknologi IoT sebagai cadangan penegndalian agar pemantauan dan pengendalian kualitas air dapat dilakukan secara real-time dan jarak jauh melalui aplikasi, serta kebutuhan cadangan daya bilamana terjadi pemadaman listrik.

Tujuan penelitian ini adalah merancang alat dan membuat sistem akuarium cerdas untuk pemantauan kualitas air dan pemberian makanan ikan secara otomatis, serta penggunaan cadangan daya bilamana terjadi pemadaman listrik.

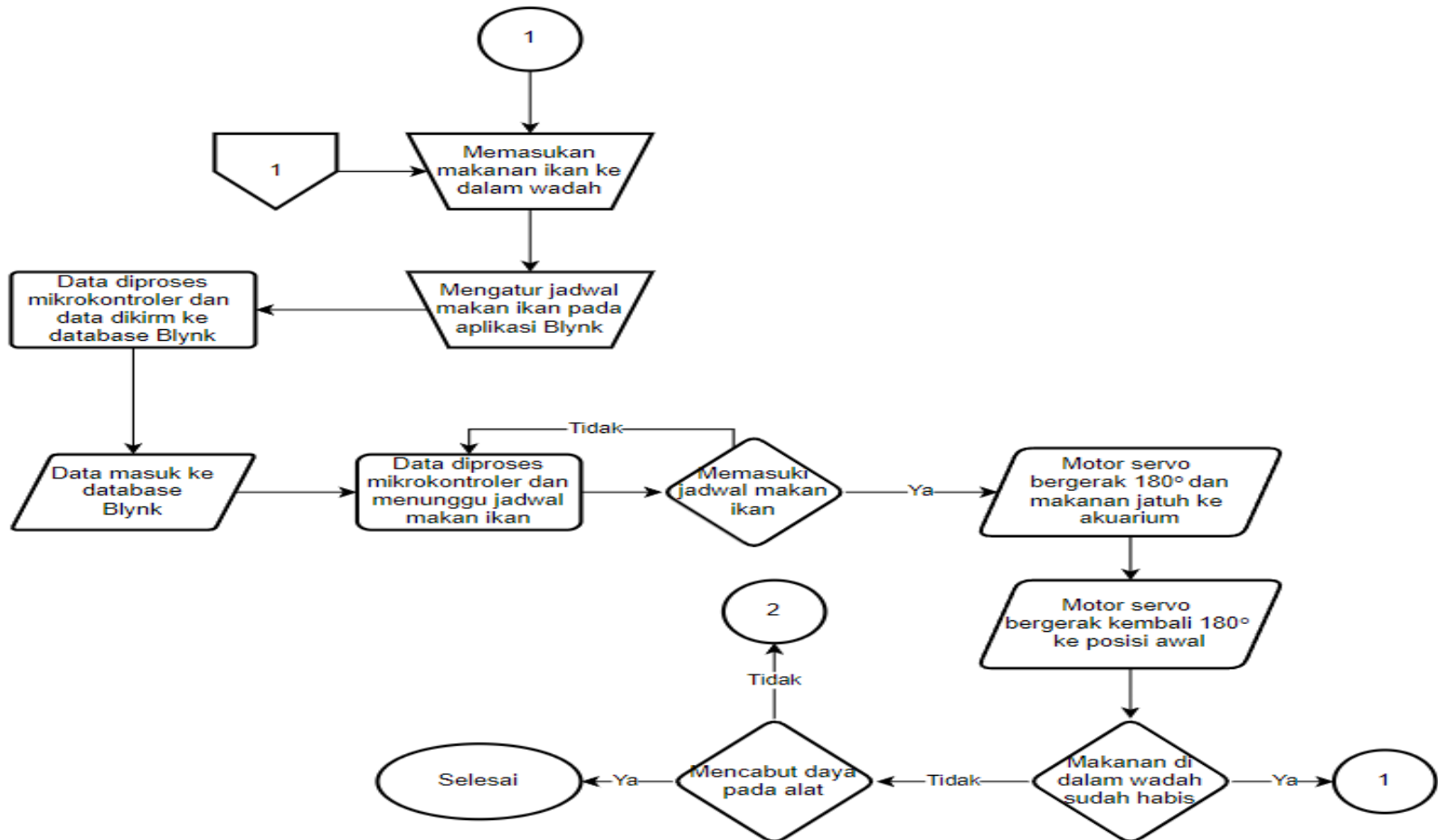
# BLOK DIAGRAM



# FLOWCHART

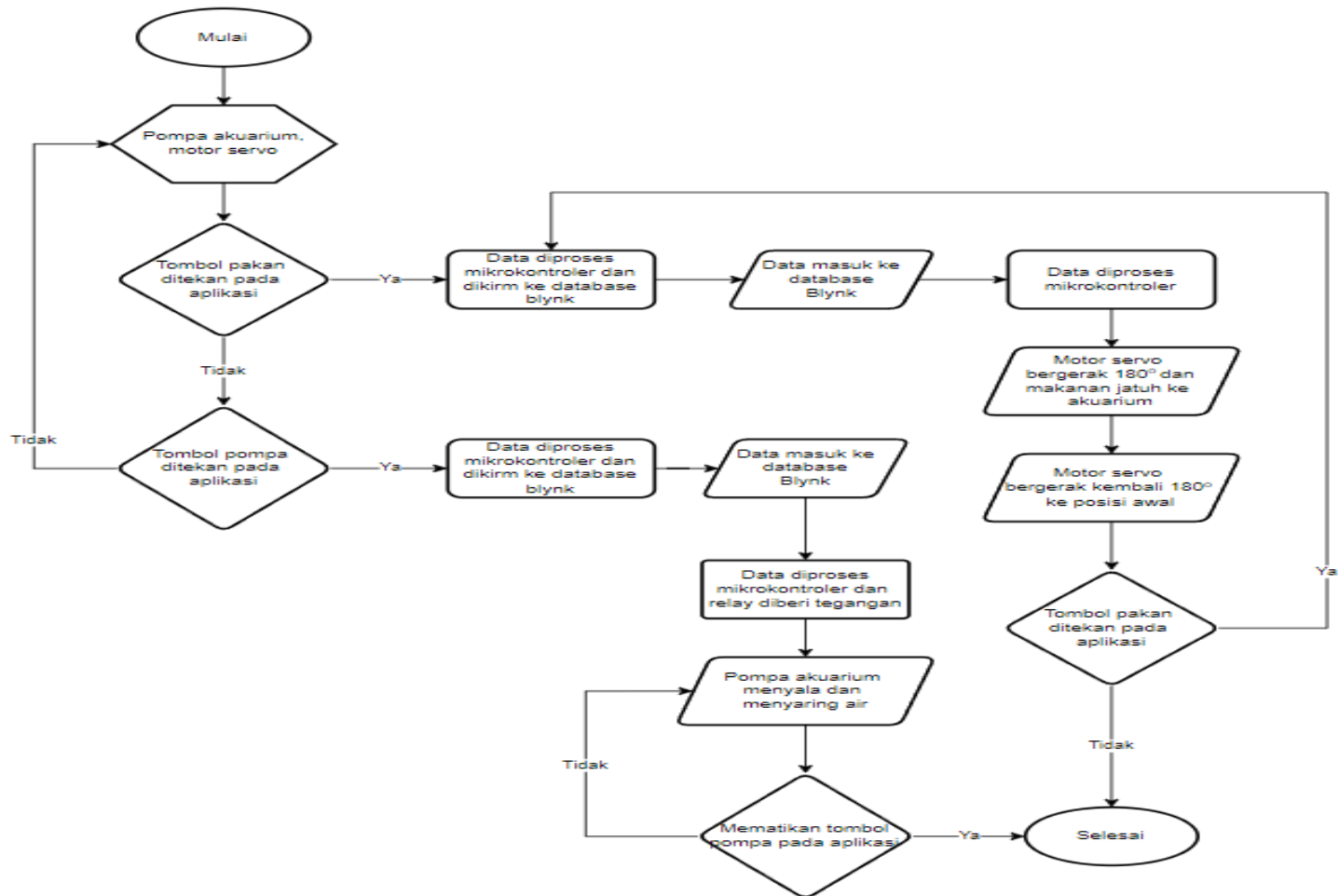


# FLOWCHART





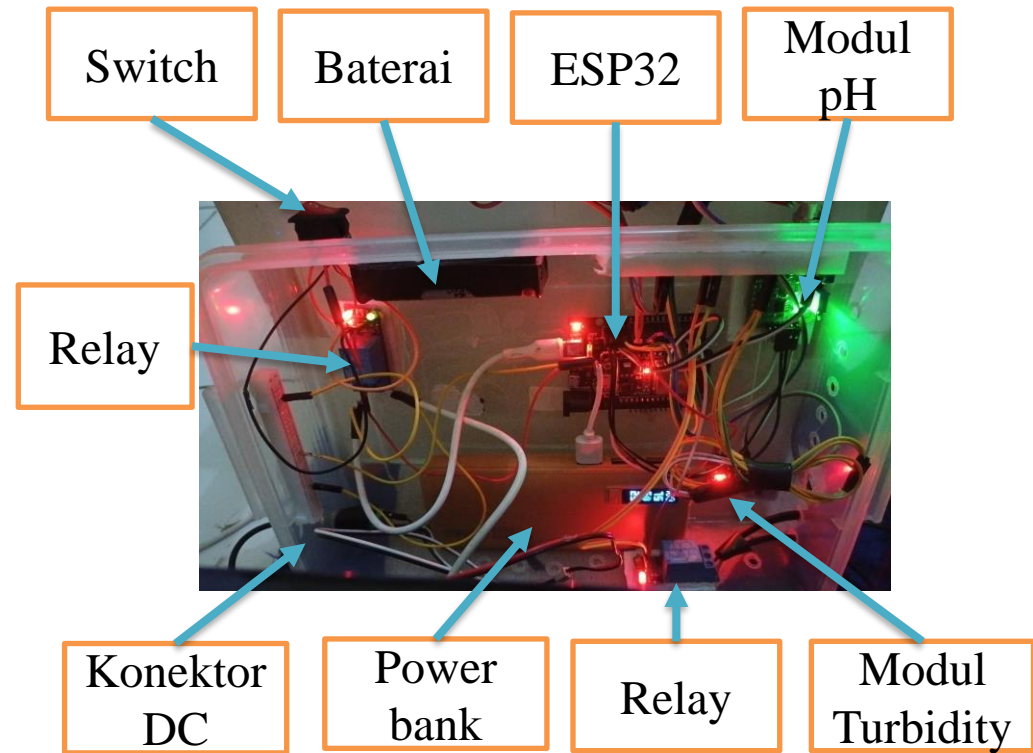
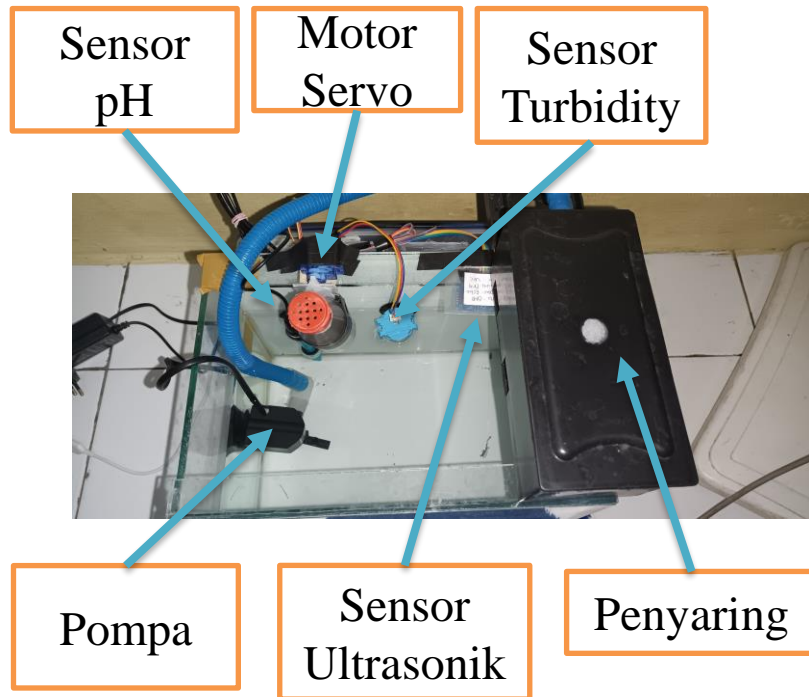
# FLOWCHART



Gunadarma  
UG University



# GAMBAR ALAT



# TABEL HASIL UJI COBA CADANGAN DAYA

Daya Power Bank	Waktu Yang Dibutuhkan	Nilai Tegangan	Nilai Sensor		
			pH	Turbidity	Ultrasonik
100 %	2 Jam 5 Menit	4.85	6.93	16	16
75 %	2 Jam 10 Menit	4.87	7	18	16
50 %	2 Jam 12 Menit	4.88	6.97	15	16
25 %	2 Jam 10 Menit	4.85	7.1	11	16

# TABEL HASIL UJI COBA KESELURUHAN ALAT

Tanggal	Nilai Sensor			Pompa	
	pH	Turbidity	Ultrasonik	Kondisi	Waktu
29-07-2024	6.75	0	16.0	Mati	-
30-07-2024	7.1	0	16.0	Mati	-
31-07-2024	7.09	0	16.0	Mati	-
1-08-2024	7.17	0	16.0	Mati	-
2-08-2024	7.24	0	16.0	Mati	-
3-08-2024	7.32	0	16.0	Mati	-
4-08-2024	7.45	0	15.88	Hidup	± 20 Menit
5-08-2024	7.23	0	15.88	Mati	-

# TABEL HASIL UJI COBA MOTOR SERVO

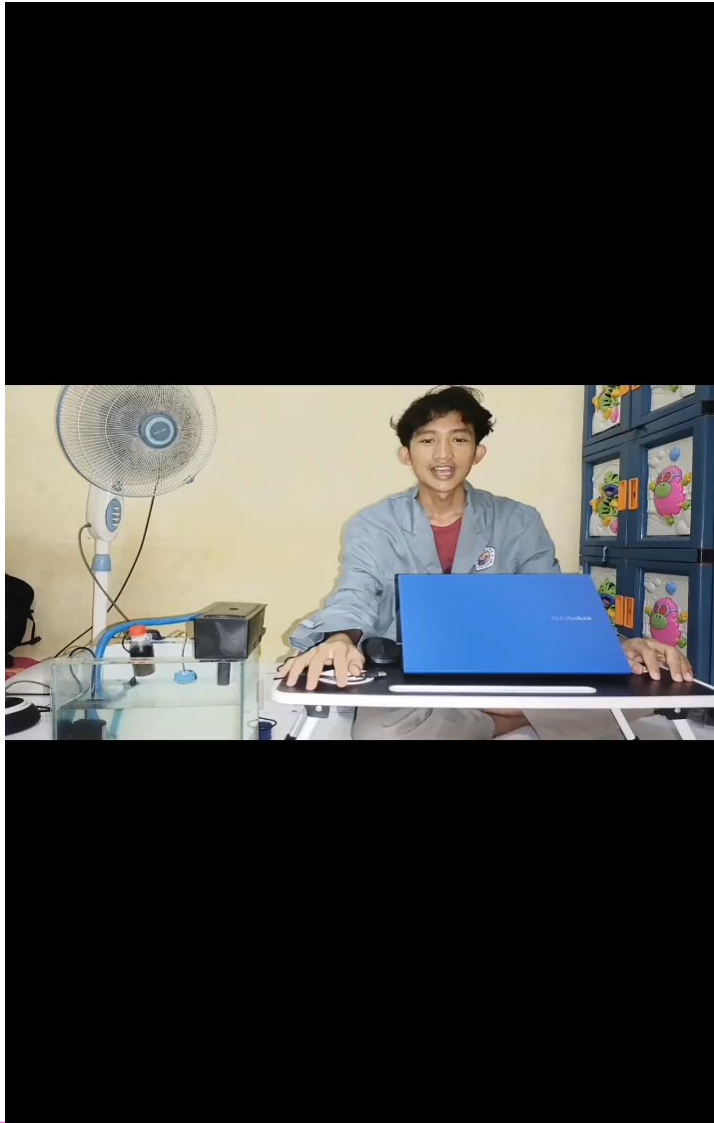
Pengu jian	Tanggal	Motor Servo		
		Jumlah per jadwal	Status	Jam
1	29 – 07 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
2	30 – 07 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
3	31 – 07 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
4	1 – 08 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
5	2 – 08 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
6	3 – 08 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
7	3 – 08 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00
8	3 – 08 – 2024	20 – 30 Butir	Hidup	6.00 dan 18.00

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem akuarium cerdas berhasil dirancang dan berfungsi sesuai tujuan, mempermudah perawatan ikan hias mas koki dan meningkatkan efisiensi waktu dibandingkan dengan metode manual. Sistem ini memastikan perawatan ikan lebih terkontrol, baik dari segi kesehatan ikan maupun kebersihan air akuarium. Pada hari ke-7, nilai pH mencapai 7.45 dengan turbidity 0 dan ketinggian air 16 cm, menyebabkan pompa menyala selama  $\pm 20$  menit hingga pH stabil. Pada hari ke-8, nilai pH turun menjadi 7.23 dengan turbidity tetap 0 dan ketinggian air 16 cm, sehingga pompa tidak diaktifkan. Dengan menjaga pH dan kekeruhan air, ikan dapat tumbuh sehat dan terhindar dari penyakit, sementara penjadwalan otomatis melalui aplikasi mobile memungkinkan perawatan dari jarak jauh.

1. Penambahan fitur untuk memantau nilai suhu pada air akuarium, karena suhu juga berperan penting dalam kesehatan ikan.
2. Penambahan fitur pencahayaan pada akuarium, bisa menggunakan lampu akuarium yang dapat dikontrol menggunakan relay.
3. Pengembangan sensor pH dan turbidity yang lebih akurat, agar memberikan data dan hasil pengamatan yang lebih spesifik.
4. Penambahan fitur kamera agar bisa memantau keadaan ikan dari jarak jauh.



# VIDEO ALAT



[https://drive.google.com/file/d/18dsLISpwPO3rvc4tljC8DcA6VSvim5m\\_/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/18dsLISpwPO3rvc4tljC8DcA6VSvim5m_/view?usp=sharing)