

Rancang Bangun Pengembangan Akuarium Cerdas Untuk Ikan Mas Koki

Muhammad Ilhan mansiz - 40121855



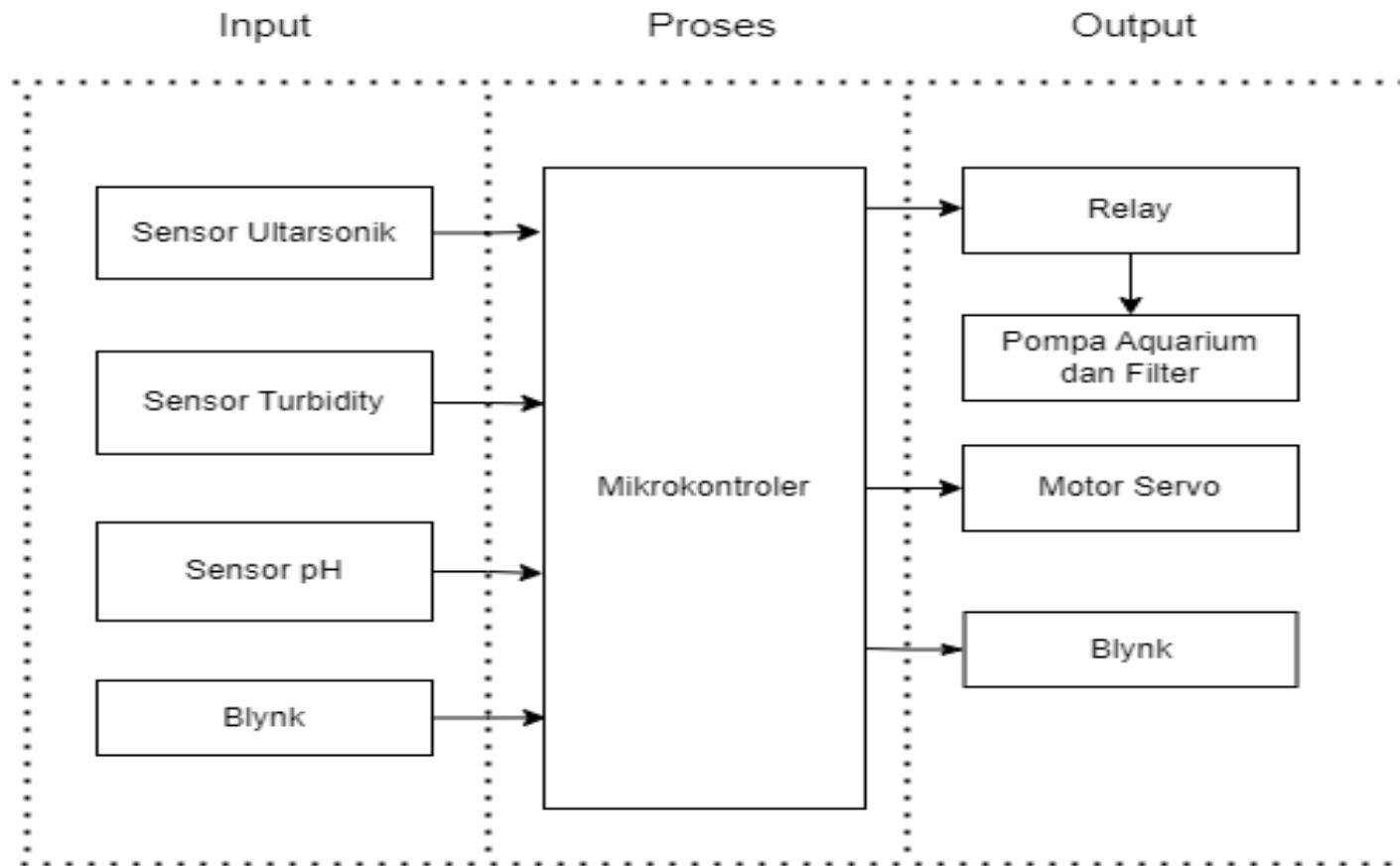
Pembimbing : Dr. Emy Haryatmi, SKom., MEngSc., MT

- Memudahkan perawatan ikan mas koki secara otomatis.
- Memudahkan pengendalian pakan ikan dan penyaringan air akuarium dari jarak jauh melalui aplikasi Blynk.
- Memungkinkan pemantauan kebersihan dan kualitas air akuarium secara langsung.
- Meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam perawatan ikan hias mas koki.
- Memungkinkan penggunaan cadangan daya ketika terjadi pemadaman listrik.

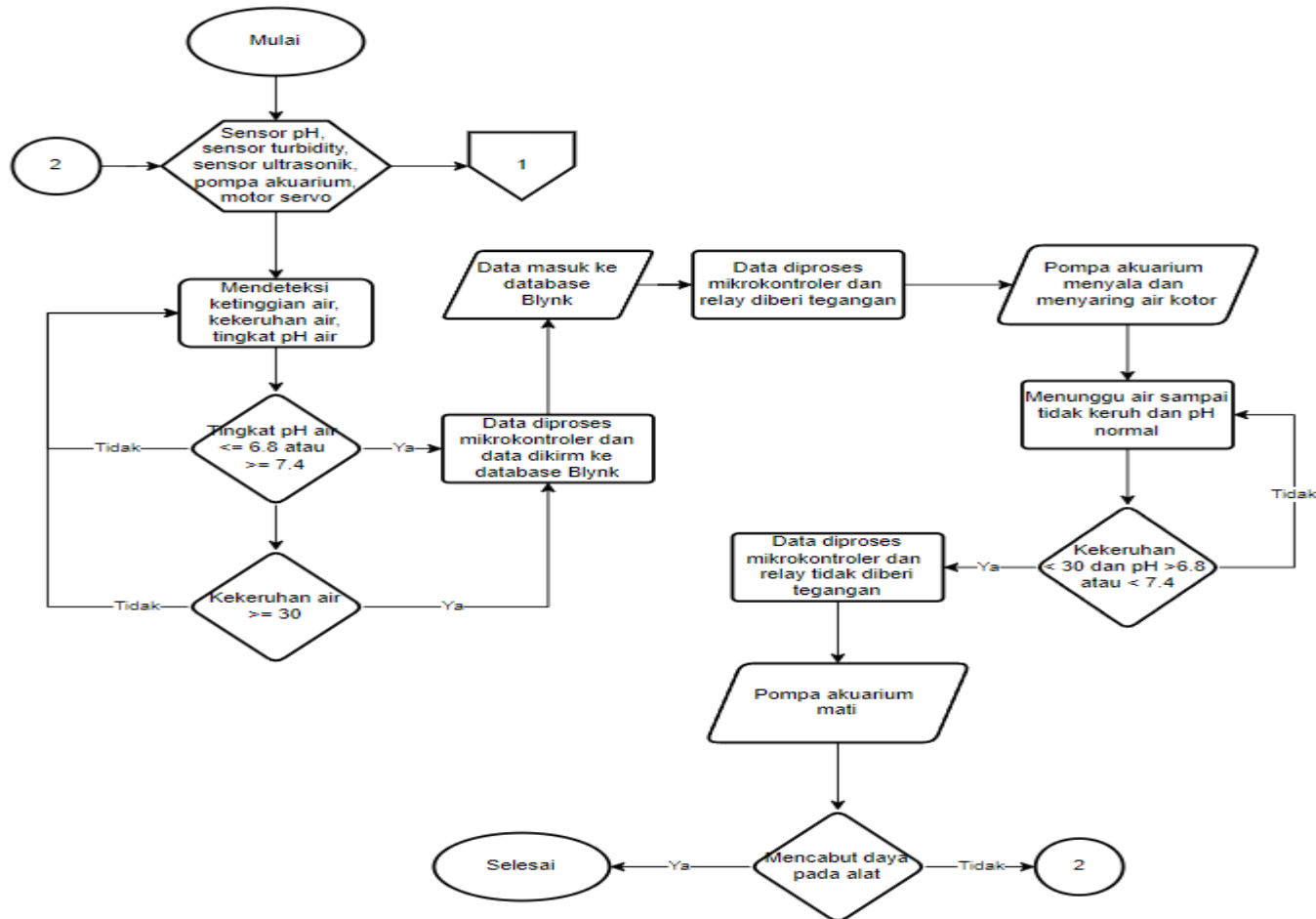
- Penelitian ini dibatasi hanya pada pemeliharaan dan pengelolaan ikan hias jenis mas koki.
- Sistem yang dikembangkan dalam penelitian mengimplementasikan sistem cerdas pada penyaringan air dan pemberian pakan pada ikan secara real time.
- Penggunaan aplikasi dalam penelitian ini terbatas pada Blynk sebagai platform utama untuk pengendalian dan pemantauan jarak jauh dari sistem akuarium.
- 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.
- Cadangan daya yang digunakan menggunakan switch sebagai peralihan daya secara manual dan hanya menggunakan 1 power bank.

- Tujuan penelitian ini adalah merancang akuarium cerdas dalam pemberian makanan dan penyaringan air juga adanya cadangan daya jika terjadi pemadaman listrik.

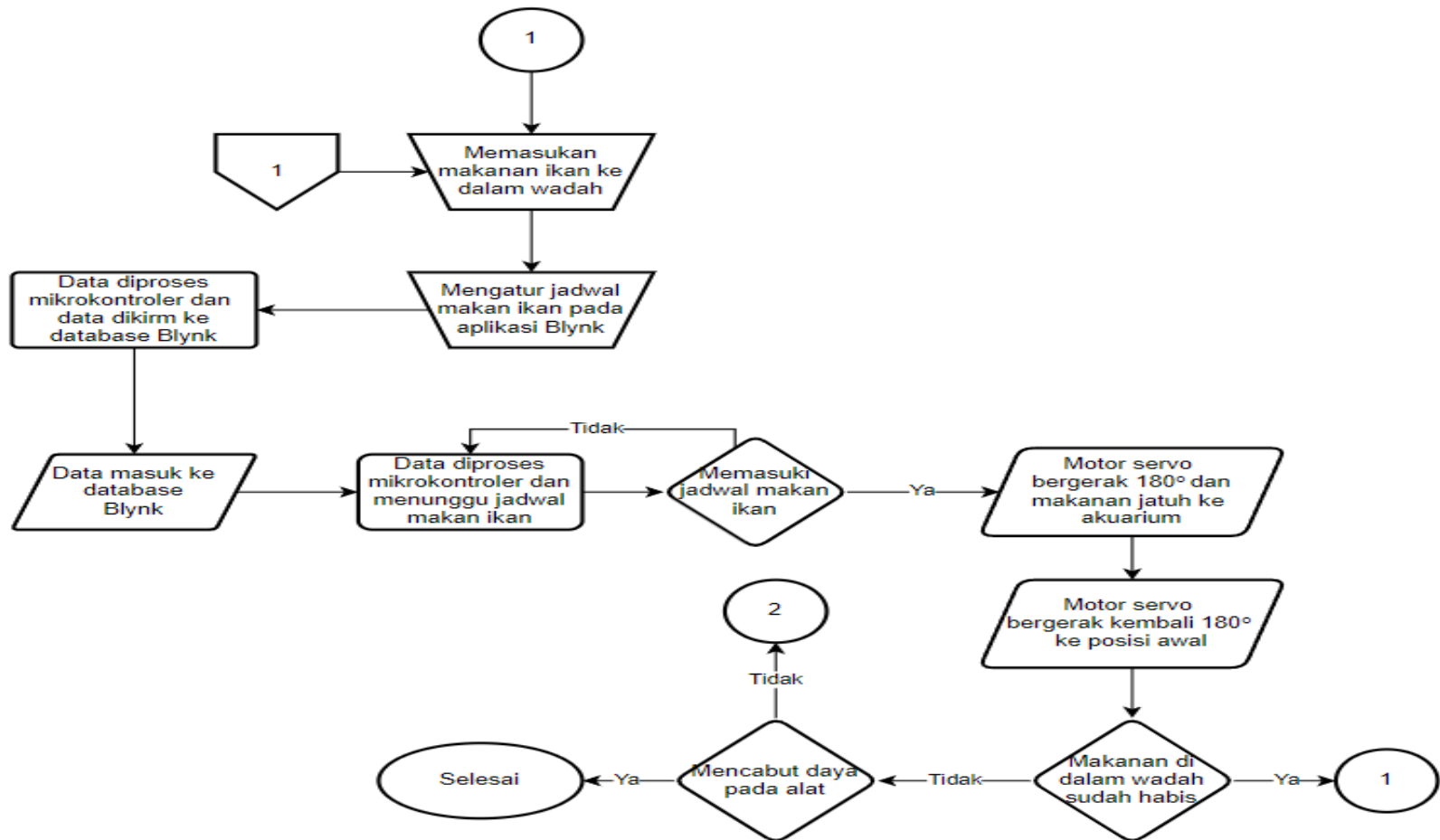
BLOK DIAGRAM



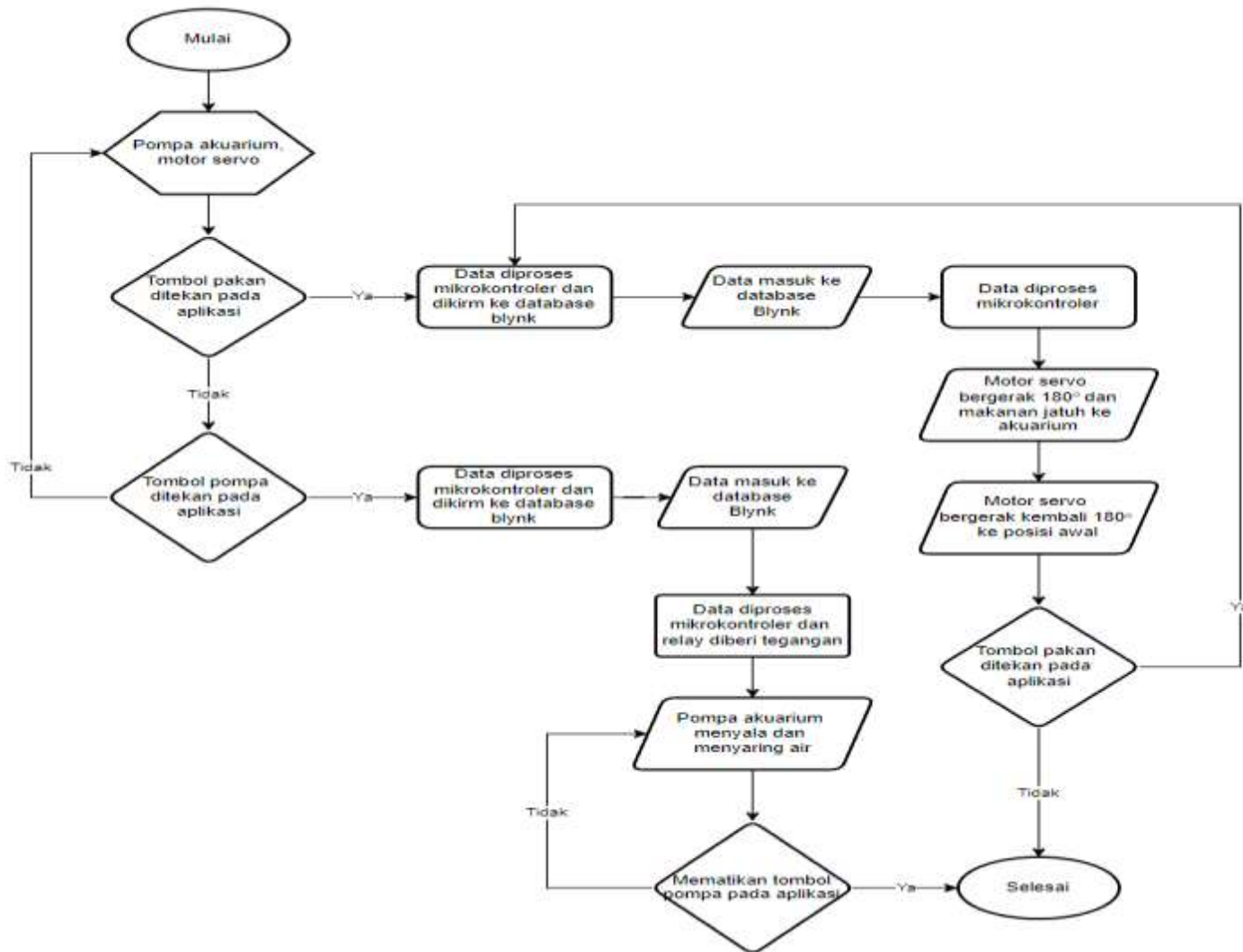
FLOWCHART



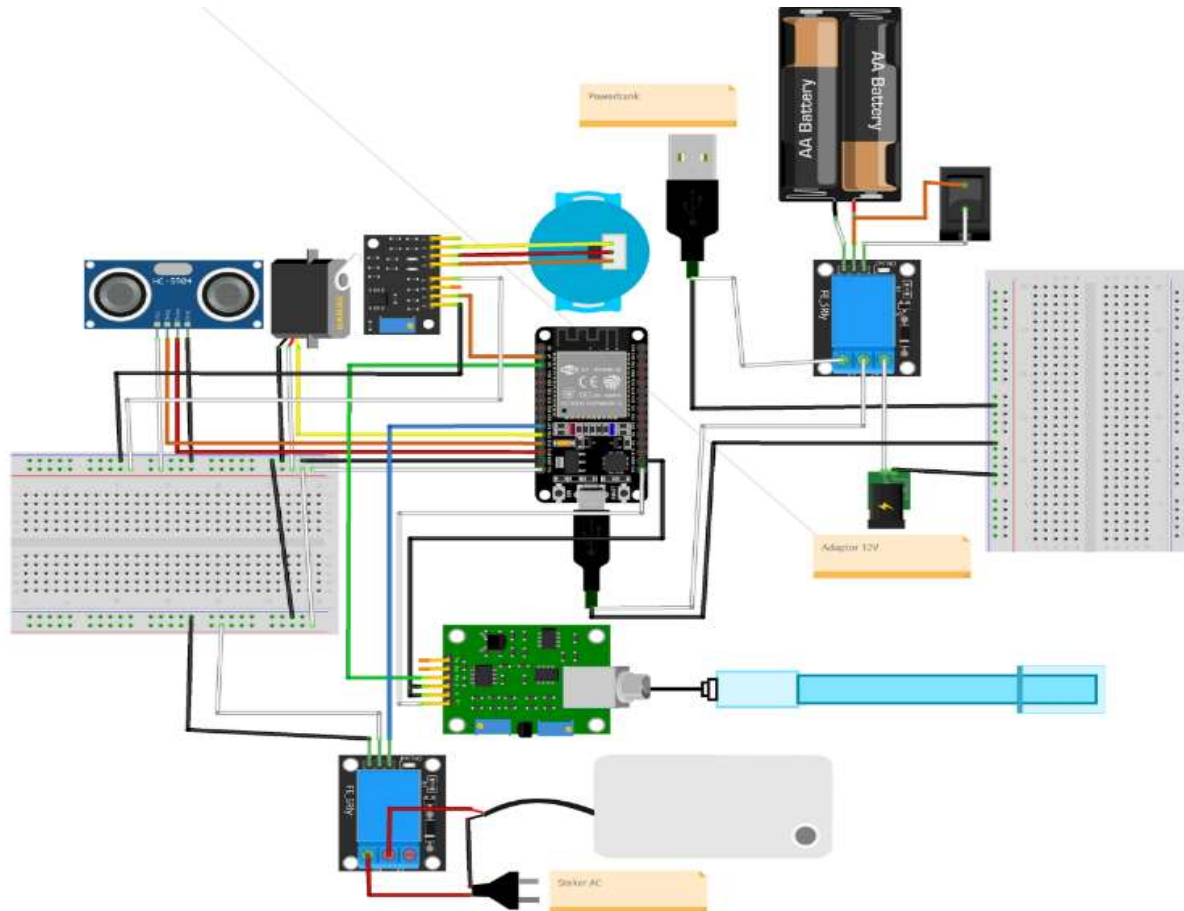
FLOWCHART



FLOWCHART

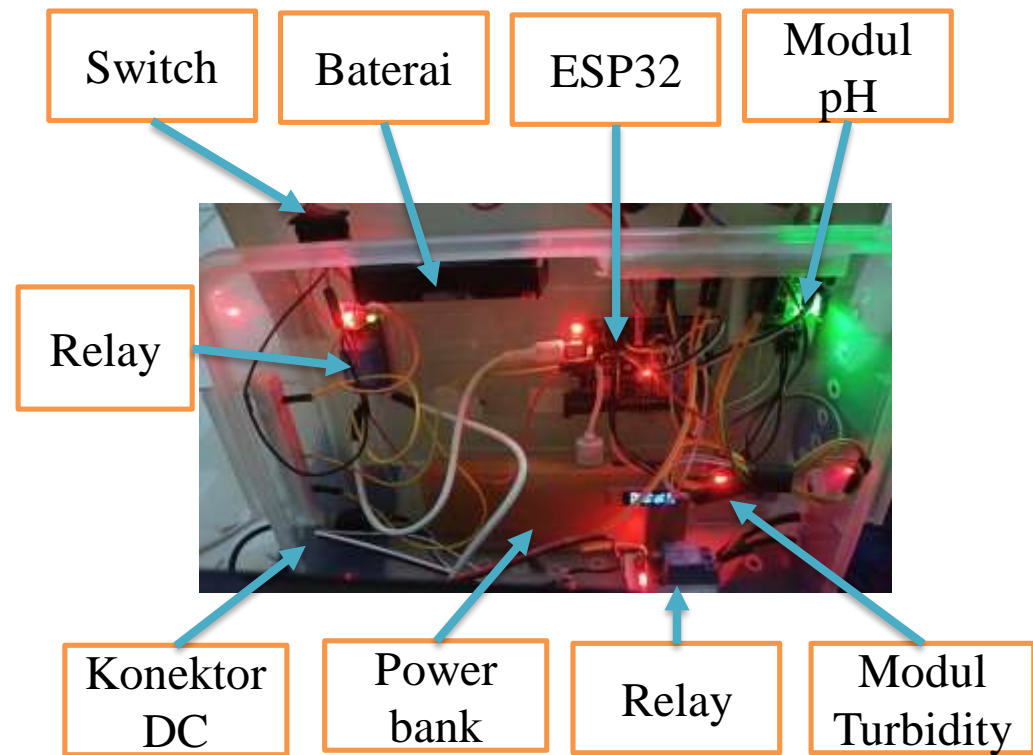
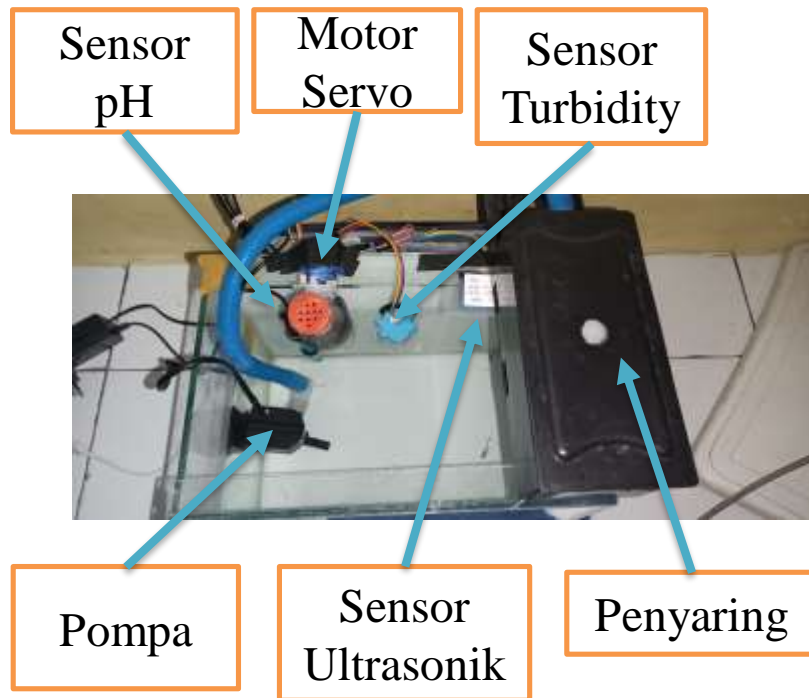


GAMBAR RANGKAIAN



fritzing

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 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

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	16.0	Hidup	± 20 Menit
5-08-2024	7.23	0	16.0	Mati	-

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem akuarium cerdas telah berhasil dirancang serta dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Pengendalian sistem pakan ikan dan penyaringan air akuarium secara otomatis terbukti dapat mempermudah perawatan ikan hias mas koki dan meningkatkan efisiensi waktu dibandingkan dengan perawatan manual. Sistem ini memastikan perawatan ikan lebih terkontrol, baik dari segi kesehatan ikan maupun kebersihan air akuarium. Berdasarkan data penelitian, pada hari ke-7, nilai pH tercatat mencapai 7.45 dengan nilai turbidity 0 dan ketinggian air 16 cm, yang menyebabkan pompa menyala selama 20 menit untuk menyaring air, hingga pH stabil kembali. Hari ke-8, nilai pH menurun menjadi 7.23 dengan nilai turbidity tetap 0 dan ketinggian air 16 cm, sehingga pompa tidak perlu diaktifkan. Menjaga tingkat pH dan kekeruhan air, ikan dapat tumbuh dan berkembang dengan sehat, serta terhindar dari penyakit. Penjadwalan otomatis melalui aplikasi mobile memungkinkan pemelihara ikan mengontrol sistem dari jarak jauh, sehingga perawatan tetap optimal meski tidak berada di rumah.

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

VIDEO ALAT



https://drive.google.com/file/d/18dsLISpwPO3rvc4tljC8DcA6VSvim5m_/view?usp=sharing

TERIMA KASIH