

**MONITORING SALINITAS DAN PENGENDALIAN SUHU PADA  
AKUARIUM AIR LAUT DENGAN METODE LOGIKA FUZZY BEBASIS  
MIKROKONTROLER**

**PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir**

**oleh :**

**DANICA SIDI GOTAMA**

**6705184099**



**D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
2020**

## **Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang memiliki sumber daya laut yang melimpah. Hasil penelitian dari Badan Informasi Geospasial (2013), panjang total garis laut Indonesia mencapai 99.093 km sehingga Indonesia memiliki kekayaan laut yang sangat melimpah dan Indonesia juga memiliki potensi yang besar untuk pengembangan budidaya biota laut. Upaya pemanfaatan sumber daya air laut yang optimal merupakan tuntutan bagi masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan dapat memberikan peluang usaha yang lebih besar. Memelihara ikan hias air laut adalah salah satu hobi yang berupaya dalam pemanfaatan sumber daya air laut, selain ikan hias air laut ini banyak diminati masyarakat, ikan hias air laut ini juga dapat dibudidayakan.

Dalam memelihara ikan hias air laut ada beberapa hal yang harus diperhatikan dengan baik, salah satunya parameter kualitas air yang harus diperhatikan agar ikan dapat berkembang dengan baik, parameter-parameter tersebut misalnya seperti, salinitas, pH air, dan temperatur dari air tersebut. Parameter tersebut harus dijaga dengan suhu 25°C-28°C, pH air sekitar 8,1-8,4 dan dengan salinitas air yaitu sekitar 26,6-32,2 ppt agar biota laut dapat hidup dengan baik pada aquarium air laut.

Untuk mempertahankan parameter-parameter diatas maka di rancang sebuah alat untuk mempertahankan nilai parameter aquarium air laut agar biota laut yang hidup dalam aquarium air laut dapat berkembang dengan baik dengan menggunakan sebuah mikrokontroller dan berbagai sensor.

## Studi Literatur Penelitian Terkait

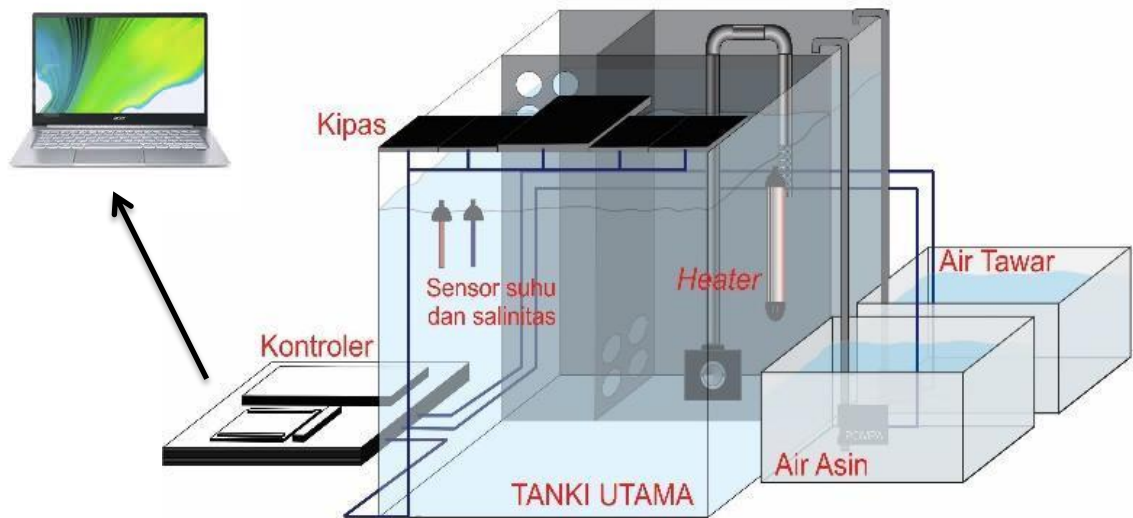
Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

**Tabel 1 Hasil Studi Literatur**

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Aplikasi <i>Fuzzy Logic</i> untuk Pengendali Motor DC Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 dengan Sensor Photodiode [1]	2015	Dalam penelitian ini penulis membuat pengendalian Motor DC menggunakan Logika <i>fuzzy</i> sebagai sistem kontrol.
2.	<a href="https://www.cooking-hacks.com/documentation/tutorials/open-aquarium-aquaponics-fish-tank-monitoring-arduino.html">https://www.cooking-hacks.com/documentation/tutorials/open-aquarium-aquaponics-fish-tank-monitoring-arduino.html</a> [2]	2018	Dalam web ini membahas tentang pembuatan monitoring aquarium otomatis menggunakan ATmega8535 dan menggunakan gateway shield untuk arduino.
3.	Sistem Pemberi Pakan Otomatis, Ph Regulator Dan Kendali Suhu Menggunakan Fuzzy Logic Pada Aquarium [3]	2019	Jurnal ini membahas tentang perancangan sebuah alat yang dapat memberi pakan ikan dan mendeteksi suhu air aquarium secara otomatis menggunakan fuzzy logic.
4.	SIMULASI SISTEM UNTUK PENGONTROLAN LAMPU DAN AIR CONDITIONER DENGAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY [4]	2019	Jurnal ini membahas tentang perancangan sistem simulasi untuk mengontrol penggunaan lampu dan AC pada ruangan-ruangan dengan menggunakan konsep logika <i>fuzzy</i> .

## Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan alat pembuatan monitoring salinitas dan pengendali suhu menggunakan Logika *fuzzy* yang akan mendinginkan atau memanaskan akuarium secara otomatis. Adapun model sistem *monitoring* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan Monitoring Salinitas dan Pengendali Suhu pada aquarium air laut.

Sensor suhu, pH, dan salinitas air diletakan pada tanki utama sebagai alat pengukur parameter dan disambungkan ke mikrokontroler, serta terdapat kipas sebagai pendingin dan Heater untuk pengendalian suhu agar optimal, dan terdapat juga dua tanki yang berisi air asin dan air tawar yang didalamnya terdapat pompa untuk memompa ke tanki utama agar salinitas air laut pada tanki utama dapat stabil pada angka sesuai parameter yang di sarankan.

## Referensi

- [1] Mohamad Nadhif dan Suryono, "Aplikasi *Fuzzy Logic* untuk Pengendali Motor DC Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 dengan sensor *Photodiode*", vol.7 no.2, Juli - Desember 2015
- [2] Allya Allan Putra Syah dan Ketty Siti Salamah, "Sistem Pemberi Pakan Otomatis, Ph Regulator Dan Kendali Suhu Menggunakan Fuzzy Logic Pada Aquarium" Vol.10 No.3 Septemnber 2019.
- [3] [Online]. Available: <https://www.cooking-hacks.com/documentation/tutorials/open-aquarium-aquaponics-fish-tank-monitoring-arduino.htm>. [Accessed: 25-Nov-2020].
- [4] Nesi Syafitri. N . "SIMULASI SISTEM UNTUK PENGONTROLAN LAMPU DAN AIR CONDITIONER DENGAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY", Vol.10 No.1 Januari 2016

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL|GENAP\* TA 2020/2021



Tanggal : 9 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : DYD

Nama : Denny Darlis, S.Si., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : DNN

Nama : Dwi Andi Nurmantris, S.T.,M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM 6705184099

Nama : Danica Sidi Gotama

Prodi / Peminatan : TT/\_ (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : MONITORING SALINITAS DAN PENGENDALIAN SUHU PADA  
AKUARIUM AIR LAUT DENGAN METODE LOGIKA FUZZY  
BERBASIS MIKROKONTROLER

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

(Denny Darlis S.Si., M.T.)

Calon Pembimbing 2

(Dwi Andi Nurmantris, S.T.,M.T.)

#### CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



**Telkom University**  
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu  
 Bandung 40257  
 Indonesia

### DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184099 Dosen Wali : DUM / DADAN NUR RAMADAN  
 Nama : DANICA SIDI GOTAMA Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

#### Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	A
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	C
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	AB
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	AB
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	B
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	B
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	AB
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	B
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	AB
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	AB
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	A

Jumlah SKS	83	3.49
------------	----	------

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	BC
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	A
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	AB
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	B
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	B
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
5	DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A
Jumlah SKS				83	3.49

### Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	
Jumlah SKS				13	



Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	
Jumlah SKS				13	

---

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.46
Tingkat II	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.48
Tingkat III	: 83 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.49
<b>Jumlah SKS</b>	<b>: 83 SKS</b>		<b>IPK : 3.49</b>

**Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.**

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 10 Desember 2020 19:22:15 oleh DANICA SIDI GOTAMA*