

202010370311309  
Andhana Septian Salim  
Prodi Informatika

# **Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan Secara Otomatis Berbasis INTERNET OF THINGS (IoT)**

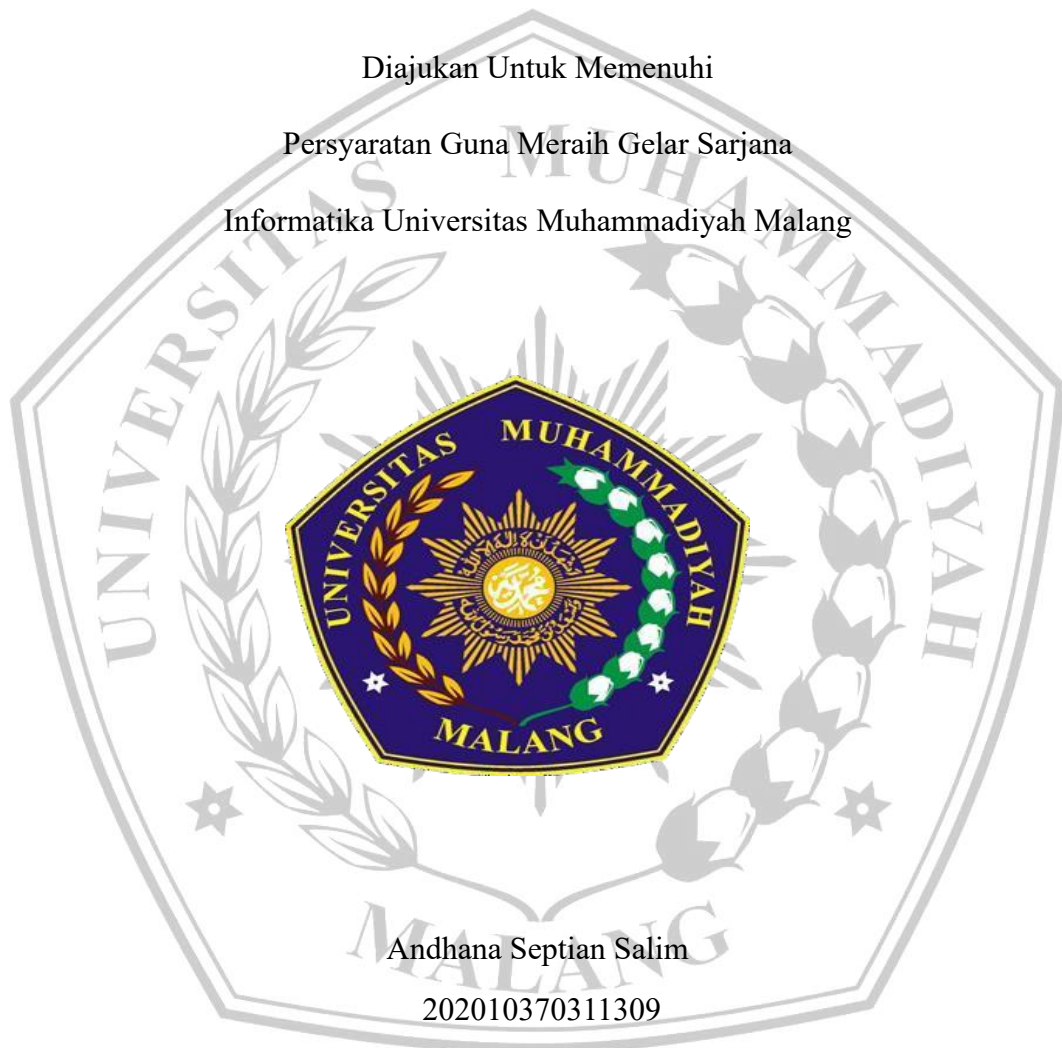
(Studi Kasus : Khawi Fish Farm)

## **Laporan Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi

Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Andhana Septian Salim

202010370311309

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

202010370311309  
Andhana Septian Salim  
Prodi Informatika

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan  
Secara Otomatis Berbasis INTERNET OF THINGS (IoT)**

### TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,  
Malang, 15 Januari 2026

Dosen Pembimbing 1



Zamah Sari ST., MT.  
NIP. 10814100555PNS.

Dosen Pembimbing 2



Ir Denar Regata Akbi S.Kom.,  
M.Kom.  
NIP. 10816120591PNS.

202010370311309  
Andhana Septian Salim  
Prodi Informatika

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan Secara  
Otomatis Berbasis INTERNET OF THINGS (IoT)**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

**ANDHANA SEPTIAN SALIM**

**202010370311309**

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji  
pada tanggal 15 Januari 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



**Zamah Sari ST., MT.**  
NIP. 10814100555PNS.

Dosen Pembimbing 2



**Ir Denar Regata Akbi S.Kom.,  
M.Kom.**  
NIP. 10816120591PNS.

Dosen Penguji 1



**Luqman Hakim S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 10819030658PNS.

Dosen Penguji 2



**Ir. Syaifuddin S.Kom., M.Kom., IPM,  
ASEAN Eng**  
NIP. 10816120590PNS.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Informatika



**Ir. Agus Eko Minarno S.Kom., M.Kom. IPM.**  
NIP. 10814100540PNS.

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**NAMA : ANDHANA SEPTIAN SALIM**

**NIM : 202010370311309**

**FAK./JUR. : Informatika**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan Secara Otomatis Berbasis INTERNET OF THINGS (IoT)”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Zamah Sari ST., MT.

Malang, 15 Januari 2026  
Yang Membuat Pernyataan



ANDHANA SEPTIAN SALIM

## ABSTRAK

Permintaan pasar yang tinggi terhadap ikan, khususnya ikan nila, menuntut budidaya yang efisien. Kualitas air menjadi faktor penentu utama keberhasilan budidaya, dengan parameter penting seperti suhu dan pH harus selalu berada dalam ambang batas aman. Metode penggantian air secara manual sering kali tidak efektif, rentan terhadap kelalaian, dan memerlukan banyak waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan Secara Otomatis Berbasis IoT guna mengatasi keterbatasan tersebut.

Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama, yang terintegrasi dengan sensor pH meter dan sensor suhu DS18B20 untuk memantau kualitas air secara *real-time*, serta sensor ultrasonik untuk mendeteksi ketinggian air. Logika kontrol ganda diimplementasikan, di mana penggantian air akan dipicu secara otomatis berdasarkan penjadwalan waktu (hari) atau ketika nilai pH berada di luar ambang batas optimal (6.5 – 8.5). Siklus ganti air melibatkan pengurasan air sebanyak 20% dan dilanjutkan dengan pengisian kembali.

Pengguna dapat melakukan monitoring status air dan kontrol sistem secara jarak jauh melalui antarmuka Website dan menerima notifikasi serta instruksi melalui Telegram Bot. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini sangat efektif dalam menjaga kualitas air, dengan sensor-sensor memberikan data yang stabil dan andal. Logika kontrol ganda tervalidasi berfungsi optimal, memastikan air kolam selalu kembali ke zona aman saat terjadi kondisi kritis. Sistem IoT ini berhasil mempermudah tugas pemeliharaan kolam, sekaligus meningkatkan efisiensi dan keandalan dalam pengelolaan lingkungan budidaya ikan.

Kata Kunci: *IoT, Kualitas Air, pH, Suhu, Penjadwalan Otomatis, Budidaya Ikan Nila, ESP32.*

## ABSTRACT

The high market demand for fish, particularly tilapia, demands efficient cultivation. Water quality is a key determinant of successful cultivation, with critical parameters such as temperature and pH required to remain within safe limits. Manual water replacement methods are often ineffective, prone to errors, and time-consuming. This research aims to design and implement an IoT-based Automatic Fish Pond Water Change Scheduling System to address these limitations.

This system uses an ESP32 microcontroller as the main controller, integrated with a pH meter and a DS18B20 temperature sensor to monitor water quality in real time, as well as an ultrasonic sensor to detect water levels. Dual control logic is implemented, where water changes are triggered automatically based on a scheduled time (day) or when the pH value falls outside the optimal threshold (6.5–8.5). The water change cycle involves draining 20% of the water and then refilling it.

Users can monitor water status and control the system remotely through the website interface and receive notifications and instructions via Telegram Bot. Implementation results demonstrate that this system is highly effective in maintaining water quality, with sensors providing stable and reliable data. The validated dual control logic functions optimally, ensuring that the pond water consistently returns to the safe zone when critical conditions occur. This IoT system successfully simplifies pond maintenance tasks while increasing efficiency and reliability in managing the fish farming environment.

Keywords: IoT, Water Quality, pH, Temperature, Automatic Scheduling, Tilapia Cultivation, ESP32.

## Lembar Persembahan

Segala puji bagi Allah Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, peneliti mempersembahkannya kepada:

1. Allah Ta'ala atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tak terbatas, memberikan kekuatan dan ketenangan dalam setiap langkah perjalanan hidup dan studi penulis. Pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa izin dan kehendak-Nya.
2. Kedua orang tua, Bapak Bahrudin dan Ibu Aya yang sangat penulis banggakan karena tiada henti melangitkan doa baiknya serta memberikan dukungan dan kasih sayang yang luar biasa sehingga penulis bisa sampai pada titik ini.
3. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Zamah Sari, S.T., M.T. dan Bapak Denar Regata Akbi, S.Kom., M.Kom. yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penulisan skripsi ini.
4. Ade saya, Nazwa yang sangat penulis banggakan karena selalu dukung dan doa baiknya terhadap penulis bisa sampai pada titik ini.
5. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Heru pemilik usaha Khawi Fish Farm yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
6. Teman-teman saya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Terakhir, penulis ingin mengapresiasi diri sendiri serta berterima kasih atas usaha, kerja keras yang telah dilakukan dan tetap bertahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

## Kata Pengantar

Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

### **“Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan Secara Otomatis Berbasis INTERNET OF THINGS (IoT)”**

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan teladan akhlak mulia dan budi pekerti luhur bagi seluruh umat manusia. Tujuan penelitian ini untuk mengimplementasikan dan menerapkan sistem penjadwalan ganti air kolam ikan secara otomatis berbasis IoT yang memanfaatkan sensor pendukung dalam melakukan pergantian air secara otomatis agar dapat mendukung kualitas air dan pertumbuhan ikan nila yang optimal.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian tugas akhir ini.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
Lembar Persembahan .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Mikrokontroler ESP32 .....	7
2.3 Sensor pH.....	9
2.4 Sensor Suhu DS18B20.....	10
2.5 Sensor Ultrasonik.....	11
2.6 Relay .....	12
2.7 Pompa Air .....	13
2.8 Website Dan Database.....	14
2.9 Telegram.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Tahapan Penelitian .....	16
3.3 Pengumpulan Data .....	18
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	18
3.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	18

3.4.2	Analisis kebutuhan Perangkat Lunak.....	19
3.5	Blok Diagram Perancangan Sistem.....	19
3.6	Skematik Sistem.....	22
3.7	Flowchart Sistem.....	23
3.8	Algoritma Otomatis (Dual-Trigger Logic).....	24
3.8.1	Mekanisme Pemicu Ganda (Dual-Trigger).....	24
BAB IV PENDAHULUAN .....		26
4.1	Implementasi Sistem .....	26
4.2	Implementasi Program .....	29
4.2.1	Menyambungkan Library Pada Program .....	29
4.2.2	Konfigurasi Jaringan .....	29
4.2.3	Setup Utama Program .....	30
4.2.4	Fungsi utama .....	32
4.2.5	Fungsi Otomatis Pompa .....	34
4.2.6	Fungsi Manual Pompa .....	36
4.2.7	Fungsi Pembacaan Sensor.....	37
4.2.8	Fungsi Kirim Data Ke Server.....	39
4.2.9	Fungsi Pengambilan Data Dari Server .....	40
4.2.10	Fungsi Pesan Telegram.....	41
4.2.11	Program Kontrol dan Konfigurasi Pada Website .....	42
4.2.12	Program Pengambilan Data Untuk Website.....	43
4.2.13	Program Tampilan Website .....	44
4.3	Tampilan Website Dashboard.....	50
4.4	Pengujian Sistem.....	51
4.5	Hasil Pengujian Sistem .....	52
4.5.1	Pengujian Black Box.....	52
4.5.2	Pengujian sensor pH.....	54
4.5.3	Pengujian Pada Sensor Suhu.....	54
4.5.4	Pengujian Otomatisasi Kolam.....	56
4.5.4	Pengujian Telegram.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
5.1	Kesimpulan .....	60

5.2	Saran.....	60
	Daftar Pustaka .....	61



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Mikrokontroler ESP32 .....	8
Gambar 2. 2. Sensor pH .....	10
Gambar 2. 3. Sensor Suhu.....	11
Gambar 2. 4. Sensor Ultrasonik .....	12
Gambar 2. 5. Relay.....	13
Gambar 2. 6. Pompa Air.....	14
Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian .....	16
Gambar 3. 2. Diagram Blok .....	20
Gambar 3. 3. Skematik sistem .....	22
Gambar 3. 4. Flowchart Sistem.....	23
Gambar 4. 1. Skema Implementasi Sistem .....	26
Gambar 4. 2. Implementasi Sistem Pada Kolam.....	27
Gambar 4. 3. Implementasi Sensor Pada Kolam.....	28
Gambar 4. 4. Tampilan Web Mode Manual .....	50
Gambar 4. 5. Tampilan Web Mode Otomatis.....	51
Gambar 4. 6. Grafik Suhu .....	55
Gambar 4. 7. Grafik Percobaan.....	58
Gambar 4. 8. Notifikasi Telegram.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tinjauan Pustaka .....	5
Tabel 3. 1. Kebutuhan Perangkat Lunak .....	19
Tabel 4. 1. Hasil Pengujian Black Box .....	52
Tabel 4. 2. Pengujian Sensor pH .....	54
Tabel 4. 3. Pengujian Sensor Suhu .....	55
Tabel 4. 4. Pengujian Otomatis .....	56
Tabel 4. 5. Percobaan Kolam .....	57



## DAFTAR PUSTAKA

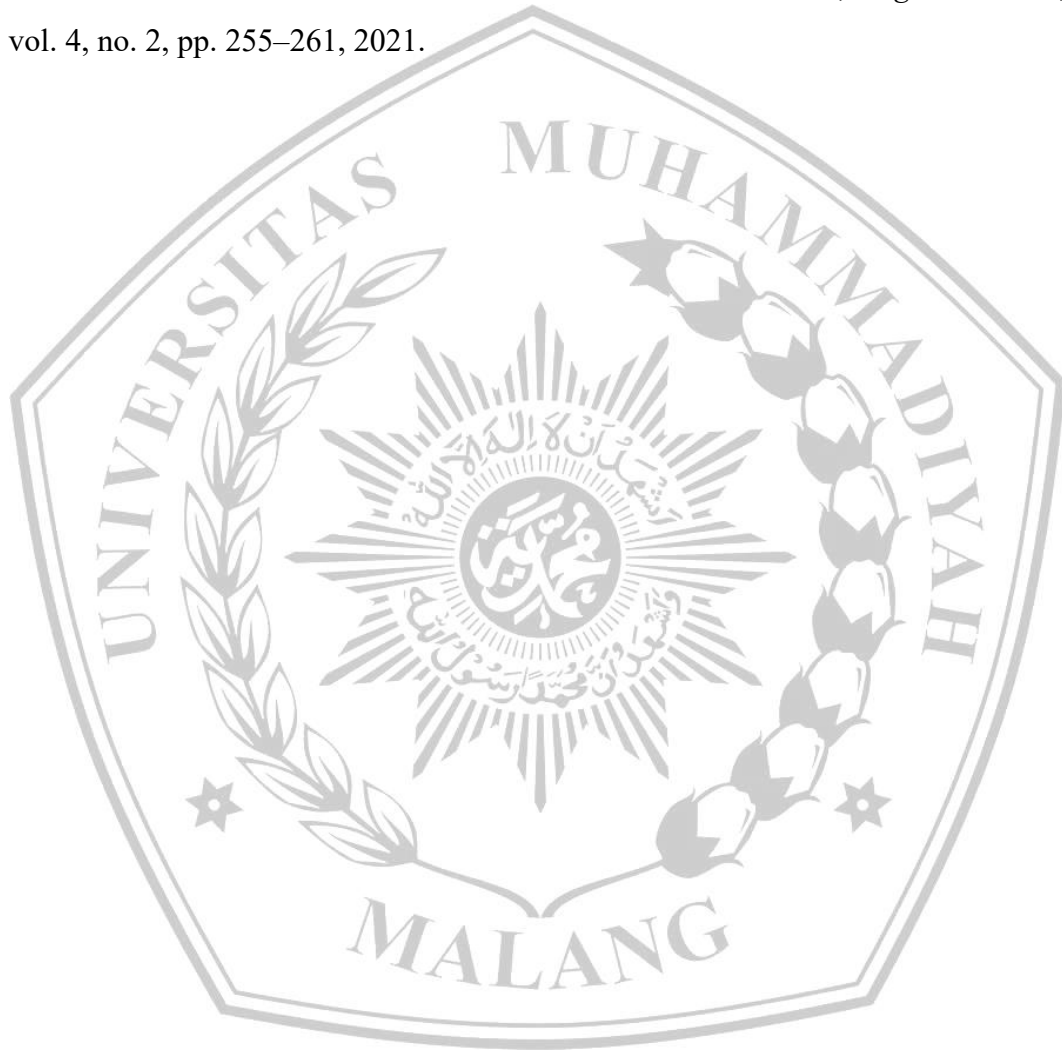
- [1] A. Rahayuningtyas, D. Sagita, and N. D. Susanti, “Rancang bangun sistem monitoring dan kontrol pH air untuk budidaya ikan lele,” *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 17, no. 1, pp. 97–105, Feb. 2023, doi: 10.21107/agrointek.v17i1.14129.
- [2] M. Syaifudin, M. Akbar, I. Nila, and K. Air, “Rancang Bangun Monitoring Sirkulasi Air pada Kolam Ikan Nila Berbasis Arduino,” vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.30743/infotekjar.v5i2.3114.
- [3] D. Abimanyu, S. Sumarno, F. Anggraini, I. Gunawan, and I. Parlina, “Rancang Bangun Alat Pemantau Kadar pH, Suhu Dan Warna Pada Air Sungai Berbasis Mikrokontroller Arduino,” *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 1, no. 6, pp. 235–242, Jun. 2021, doi: 10.52436/1.jpti.55.
- [4] N. Afifa, I. Maulana, S. Wahyuni, D. Anugrah, Y. Sahodding, and A. Rifai, “BUDIDAYA IKAN NILA PADA KOLAM TANAH,” 2020.
- [5] Ar. Sahni Putri, S. Rappang-Sulawesi Selatan, S. Pengajar Jurusan Ilmu Perikanan Fakultas Sains dan Teknologi, and U. Muhammadiyah Sidenreng Rappang-Sulawesi Selatan, “ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK BUDIDAYA IKAN NILA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) DI WILAYAH DARATAN TINGGI DESA LEPPANGENG,” 2023. [Online]. Available: <http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/SEMAHJPSP>
- [6] Annur Cindy, “angka-konsumsi-ikan-nasional-(2011-2020),” 2021.
- [7] A. Nasir, N. R. Arma, and A. Mulyadin, “Persiapan air media pemeliharaan dan monitoring kualitas air budidaya ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kelurahan Kallabirang Kecamatan Minasatene, Pangkep,” *JatiRenov: Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa dan Inovasi*, vol. 2, no. 2, pp. 112–120, Dec. 2023, doi: 10.51978/jatirenov.v2i2.728.

- [8] Ir. Tri Juni Sasongko, "Cara Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal Untuk Pemula Lengkap." Accessed: Jul. 23, 2024. [Online]. Available: <https://gdm.id/cara-budidaya-ikan-nila-di-kolam-terpal/>
- [9] A. B. Zaidy, "Pengaruh Pergantian Air Terhadap Kualitas Air dan Performa Produksi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dipelihara di Kolam Bioflok," *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, vol. 16, no. 1, pp. 95–107, Apr. 2022, doi: 10.33378/jppik.v16i1.324.
- [10] A. Nasir, N. R. Arma, and A. Mulyadin, "Persiapan air media pemeliharaan dan monitoring kualitas air budidaya ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kelurahan Kallabirang Kecamatan Minasatene, Pangkep," *JatiRenov: Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa dan Inovasi*, vol. 2, no. 2, pp. 112–120, Dec. 2023, doi: 10.51978/jatirenov.v2i2.728.
- [11] D. Abimanyu, S. Sumarno, F. Anggraini, I. Gunawan, and I. Parlina, "Rancang Bangun Alat Pemantau Kadar pH, Suhu Dan Warna Pada Air Sungai Berbasis Mikrokontroler Arduino," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 1, no. 6, pp. 235–242, Jun. 2021, doi: 10.52436/1.jpti.55.
- [12] A. M. Saputry and H. Latuconsina, "Evaluasi Pembenuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Instalasi Perikanan Budidaya, Kepanjen - Kabupaten Malang," *JUSTE (Journal of Science and Technology)*, vol. 3, no. 1, pp. 80–89, Oct. 2022, doi: 10.51135/justevol3issue1page80-89.
- [13] I. Rusidi, "PENGARUH SALINITAS AIR TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI DESA PANORAGAN KECAMATAN LOA KULU KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR," 2022.
- [14] M. jaya Kuriawan, "Sistem Monitoring Kualitas Air Dan Otomatisasi Budidaya Ikan Gurame Berbasis Iot (Internet Of Things)," pp. 117–130, 2023.
- [15] A. Rizki Amalia *et al.*, "TEKNIK PEMBESARAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SISTEM AKUAPONIK DI OPO Q FARM CACABAN, KOTA

MAGELANG, PROVINSI JAWA TENGAH,” *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, vol. 7, no. 2, 2024.

- [16] D. R. Tisna, T. Maharani, and K. T. Nugroho, “PEMANFAATAN CHATBOT TELEGRAM UNTUK MONITORING DAN KONTROL KUALITAS AIR MENGGUNAKAN ESP32,” *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 3, pp. 1292–1306, Aug. 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i3.5329.
- [17] F. Hidayat, A. Harijanto, and B. Supriadi, “RANCANG BANGUN ALAT UKUR SISTEM MONITORING pH DAN SUHU KOLAM IKAN LELE BERBASIS IoT DENGAN ESP8266,” *Jurnal Kumparan Fisika*, vol. 5, no. 2, pp. 77–84, Aug. 2022, doi: 10.33369/jkf.5.2.77-84.
- [18] C. T. Helena Manurung, J. Arifin, F. T. Syifa, and R. A. Rochmanto, “Pemanfaatan ESP32 Sebagai Sistem Pemantauan Kualitas Air Keran Siap Minum Secara Real-Time Menggunakan Aplikasi,” *Journal of Telecommunication, Electronics, and Control Engineering (JTECE)*, vol. 4, no. 2, pp. 93–98, Jul. 2022, doi: 10.20895/jtece.v4i2.535.
- [19] P. Nur Setiawati, “SISTEM MONITORING REALTIME KUALITAS AIR BERBASIS IOT DENGAN SENSOR TDS DAN NODEMCU ESP32,” 2025.
- [20] P. A. H. H. Pulungan Ali, “Sistem Kendali Kekeruhan Dan pH Air Kolam,” pp. 99–104, 2020.
- [21] Sujono and Wahyunugroho S, “Rancang Bangun Monitoring Kualitas Air Budidaya Ikan Air Tawar,” pp. 19–25, 2023.
- [22] “RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING”.
- [23] A. Ridho'i, K. Setyadjit, and B. Hariadi, “Pengaruh Suhu Dan Kejernihan Air Pada Kolam Terpal Pembesaran Ikan Nila Memanfaatkan ATMEGA328,” 2022. [Online]. Available: <http://univ45sby.ac.id/ejournal/index.pHp/industri/index>

- [24] F. F. Maulana, M. I. Muzaki, D. C. Febrina, and B. Purwahyudi, “Rancang Bangun Sistem Kontrol ON-OFF Pada Lampu Berbasis TELEGRAM,” *INTER TECH*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, May 2024, doi: 10.54732/i.v2i1.1074.
- [25] D. H. Manik, R. Nandika, and P. Gunoto, “PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA SISTEM MONITORING PEMAKAIAN DAYA LISTRIK RUMAH TANGGA BERBASIS MIKROKONTROLER DAN WEBSITE,” *Sigma Teknika*, vol. 4, no. 2, pp. 255–261, 2021.





UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



## FAKULTAS TEKNIK

### INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

#### FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : ANDHANA SEPTIAN SALIM  
NIM : 202010370311309  
Judul TA : Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ganti Air Kolam Ikan Secara Otomatis Berbasis INTERNET OF THINGS (IoT)

#### Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	9%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	4%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	5%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	0%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	4%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	3%

*\*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)*

*\*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)*

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

(.....)



Kampus I  
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 253 (Hunting)  
F. +62 341 460 435

Kampus II  
Jl. Bendungan Sutarni No 188 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 140 (Hunting)  
F. +62 341 582 060

Kampus III  
Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 464 318 (Hunting)  
F. +62 341 459 435  
E. webmaster@umm.ac.id