

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesiediaan Pembimbing

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini

NAMA : Ida Afriliana, S.T., M.Kom
NIDN : 0624047703
NIPY : 12 013 168
Jabatan Struktural : Wakil Dekan Sekolah Vokasi
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut

Nama : Azril Restu Mahinata
NIM : 23040037
Program Studi : D-3 Teknik Komputer
Judul TA : GREENTECH GARDEN : APLIKASI UNTUK
PENGENDALIAN DAN PEMANTAUAN
TANAMAN MELON PADA SISTEM SMART
GARDEN BERBASIS ANDROID

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 4 Februari 2026

Menyetujui

Ka Prodi DIII Teknik Komputer,

Dosen Pembimbing I,

 Universitas
Negeri
Semarang

Arif Rakhman, SE, S.Pd. M Kom.
NIPY. 05 016 291



Ida Afriliana, S.T., M.Kom.
NIPY. 12.013.168

Lampiran 2 Surat Kesiediaan pembimbing 2

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Ahmad Maulana, S.Kom, M.Tr.T
NIDN : 0621099003
NIPY : 11.011.097
Jabatan Struktural : Kepala Administrasi Akademik
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing II pada Tugas Akhir mahasiswa berikut:

Nama : Azril Restu Mahinata
NIM : 23040037
Program Studi : D-3 Teknik Komputer
Judul TA : GREENTECH GARDEN : APLIKASI UNTUK
PENGENDALIAN DAN PEMANTAUAN
TANAMAN MELON PADA SISTEM SMART
GARDEN BERBASIS ANDROID.

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 4 Februari 2026

Menyetujui

Ka. Prodi DIII Teknik Komputer,

Dosen Pembimbing II,


Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom.
NIPY. 05.016.291


Ahmad Maulana, S.Kom, M.Tr.T
NIPY. 11.011.097

Lampiran 3 Surat Observasi Di Green House Katimaha Kesuben Lebaksiu Tegal



Sekolah Vokasi
Program Studi D-3 Teknik Komputer

Nomor : 544.03/KOM-HN/II/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi

Kepada Yth.

Pimpinan GREEN HOUSE KATIMAHA KESUBEN LEBAKSIU TEGAL

Di Jl Lebahgowa Lebaksiu Tegal

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan tugas mata kuliah Tugas Akhir yang diselenggarakan di semester 5 Program Studi DIII Teknik Komputer Universitas Harkat Negeri, maka bersama ini kami mengajukan izin observasi di GREEN HOUSE KATIMAHA KESUBEN LEBAKSIU TEGAL yang Bapak / Ibu pimpin untuk kepentingan pembuatan Tugas Mata Kuliah Tugas Akhir dengan mahasiswa sebagai berikut:

NO.	NIM	NAMA	NO HP
1	23040095	MUHAMMAD YAHYA AL HAKIM	088221899708
2	23040037	AZRIL RESTU MAHINATA	082322486018

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan atas izin dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tegal, 10 Juni 2026
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer
Universitas Harkat Negeri

Arif Rakhman SE, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

Program Studi D-3 Teknik Komputer, Sekolah Vokasi
Gedung Utama Ruang B 01 Kampus Mataram - Jalan Mataram No. 3 Kota Tegal
WhatsApp: +62-95211521673 | Email: komputer@harkatnegeri.ac.id

Lampiran 4 Surat Observasi Di Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Tegal



Sekolah Vokasi
Program Studi D-3 Teknik Komputer

Nomor : 449.03/KOM-PHB/XI/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi

Kepada Yth.

Pimpinan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Tegal

Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan tugas mata kuliah Tugas Akhir yang diselenggarakan di semester 5 Program Studi DIII Teknik Komputer Universitas Harkat Negeri, maka bersama ini kami mengajukan izin observasi di Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Tegal yang Bapak / Ibu pimpin untuk kepentingan pembuatan Tugas Mata Kuliah Tugas Akhir dengan mahasiswa sebagai berikut:

NO.	NIM	NAMA	NO HP
1	23040095	MUHAMMAD YAHYA AL HAKIM	088221899708
2	23040093	MOHAMMAD MAULANA IKHSAN	085865839163
3	23040037	AZRIL RESTU MAHINATA	082322486018

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan atas izin dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tegal, 10 Juni 2026
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer
Universitas Harkat Negeri

Arif Rakhman SE, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

Program Studi D-3 Teknik Komputer, Sekolah Vokasi
Gedung Utama Ruang B di Kampus Mataram - Jalan Mataram No. 9 Kota Tegal
WhatsApp: +62-85291533573 | Email: komputer@harkatnegeri.ac.id

Lampiran 5 Surat Observasi Balasan Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan Tegal



PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL
DINAS KETAHANAN PANGAN DAN PERTANIAN

Jalan Jend. Ahmad Yani No 17 A Slawi, Kode Pos 52412
Telepon (0283) 491513 Faks (0283) 491872
E-mail : tankp@tegalkab.go.id

Slawi, 2 Desember 2025

Nomor : 400.19.5.4/1843-2/20
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Observasi

Yth. Kepala Program Studi D-III Teknik Komputer
Politeknik Harapan Bersama Tegal
di
Tegal

Menanggapi surat Saudara Nomor : 449.03/KOM-PHB/XI/2025 tanggal 27 November 2025 perihal Permohonan Izin Observasi, bersama ini disampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan Izin Observasi atas nama :

No	Nama	NIM	Program Studi	No. Handphone
1	Muhammad Yahya Al Hakim	23040095	D-III Teknik Komputer	088221899708
2	Mohammad Maulana Ikhsan	23040093	D-III Teknik Komputer	085865839163
3	Azril Restu Mahinata	23040037	D-III Teknik Komputer	082138206792

Demikian untuk menjadikan maklum dan terima kasih.

Kepala Dinas Ketahanan Pangan dan
Pertanian,



Agus Sukoco, S.P. M.Si.
Kepala Utama Muda (IV/c)
NIP. 197403251996031003

Tembusan :
1. Yang bersangkutan;
2. Arsip.

Lampiran 6 Dokumentasi Foto



Lampiran 7 Jadwal bimbingan

Lampiran 22
Bimbingan Proposal TA

IK P2M PHB d.5.1.e.1

NAMA MAHASISWA :
PEMBIMBING I:

BIMBINGAN PROPOSAL TA

No	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	11/2 2016	- Revisi perumusan masalah.	
2.	24/2/2016	Revisi Jadwal	
	24/2/2016	Ace proposal	
3.	13/4/2016	Perbaiki kata asing u/ penulisannya italic	
4.	17/4/2016	Rapikan bab 1 Ace bab 2. Ace bab 3.	
5.	24/04/2016	Ace bab 1	

No	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
7.	15/6 '26	Aku laporan . Aku project Scrap Ujian	Of

PEMBIMBING II:

BIMBINGAN LAPORAN TA

No	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	2/ Feb 2020	* Format guideline dirosul by Berta * Foto / foto lain juda	
2	20/ Juni 2020	Revisi Bab 4 keraphan	
3	26/ Juni 2020	Bahasa asing dan keterangan gambar	
4	6/ Juni 2020	Obat-obatan reapi indikator program • Revisi ?	
5	6/ Juni 2020	tambahan tabel program / Jangin 1	

No	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
		Att Rob W S M	Q
		Assy y ^o	Q

Lampiran 8 Source Code

```
package com.example.greentechgarden.data

import kotlinx.serialization.Serializable

@Serializable
data class SensorData(
    val id: Long? = null,
    val createdat: String? = null,
    val soilmoisture: Float? = null,
    val phlevel: Float? = null
)

data class SensorTrendPoint(
    val label: String,
    val soilMoisture: Float? = null,
    val phLevel: Float? = null
)

data class SensorTrendSummary(
    val daily: List<SensorTrendPoint> = emptyList(),
    val monthly: List<SensorTrendPoint> = emptyList(),
    val yearly: List<SensorTrendPoint> = emptyList()
)

@Serializable
data class RelayStatus(
    val id: Long? = null,
    val pumptype: String,
    val ison: Boolean,
    val updatedat: String? = null
)

@Serializable
data class Schedule(
    val id: Long? = null,
    val pumptype: String,
    val time: String,
    val days: List<String>,
    val isactive: Boolean = true
)

@Serializable
data class ScheduleInsert(
    val pumptype: String,
    val time: String,
    val days: List<String>,
    val isactive: Boolean = true
)

@Serializable
```

```

data class ScheduleUpdate(
    val pumptype: String? = null,
    val time: String? = null,
    val days: List<String>? = null,
    val isactive: Boolean? = null
)

@Serializable
data class EspLiveData(
    val soilmoisture: Float,
    val phlevel: Float,
    val water_pump: Boolean,
    val fertilizer_pump: Boolean,
    val smart_mode: Boolean = true,
    val esp_time: String? = null,
    val is_time_synced: Boolean = false
)

@Serializable
data class WsScheduleSync(
    val action: String,
    val schedules: List<Schedule>
)

@Serializable
data class WsRelayToggle(
    val action: String,
    val pumptype: String,
    val ison: Boolean
)

```

Lampiran 9 Wawancara di greenhouse katimaha lebaksiu tegal

1. Berapa luas lahan atau kebun tempat penanaman melon ini?
700m
2. Berapa jumlah tanaman melon yang ditanam dan berapa jarak tanam Antar tanaman?
Sekitar 2000
3. Apakah melon itu jual belikan dan per panen sampe berapa?
Iyaa di jual belikan, 4 kintal
3. Jenis melon apa yang ditanam dan apakah ada perbedaan kebutuhan air Antar varietas?
Semua sama
4. Seberapa sering penyiraman dilakukan dalam sehari atau seminggu, dan pada jam berapa biasanya dilakukan?
Setiap hari 9 pagi
5. Bagaimana cara penyiraman dilakukan saat ini (manual menggunakan ember/selang atau semi-otomatis menggunakan pompa)?
Manual
6. Apakah ada kendala dalam penyiraman manual, seperti keterlambatan, pemborosan air, atau ketidakteraturan waktu penyiraman?
Kelembapan
7. Seberapa sering dilakukan pemupukan, dan jenis pupuk apa yang digunakan (organik, cair, atau padat)?
5 hari sekali
8. Apakah pernah menggunakan alat bantu dalam proses pemupukan, atau masih dilakukan secara manual?
Belum pernah
9. Apakah suhu lingkungan mempengaruhi tanaman melon?
Sangat perperuh
10. Jenis pemumupkannya apa?
Cair
11. Tanaman melon yg di produksi jenisnya apa?
Hamigua

Lampiran 10 Wawancara di dinas ketahanan pangan dan pertanian

1.Sistem penyiraman seperti apa yang saat ini digunakan di kebun percobaan atau taman dinas?

Masih manual

2.Apakah sudah ada penerapan otomatisasi (misalnya timer atau sensor)?

Tidak ada

3. Apa kendala utama yang dihadapi dalam penyiraman manual?

Ya manual

4. Sensor apa yang di gunakan(kelembapan tanah, waktu, atau jenis tanaman)?

Tidak ada

5.Apakah pernah mendengar atau menggunakan sistem IoT untuk pemantauan tanaman?

Tidak

6.Bagaimana sistem penyiraman tanaman dilakukan di lingkungan Dinas saat ini (manual, semi otomatis, atau otomatis)?

Manual

7. Seberapa sering penyiraman dilakukan setiap hari, dan pada jam berapa waktu terbaik menurut Bapak/Ibu?

Setiap hari

8.Apakah setiap jenis tanaman memiliki kebutuhan air yang berbeda? Jika iya, bagaimana biasanya perbedaan itu ditangani?

Sama

9.Apakah pernah dilakukan percobaan otomatisasi penyiraman sebelumnya di lingkungan? Jika pernah, bagaimana hasilnya?

Tidak