

# LAMPIRAN



PT BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Jurusan / Peminatan : Teknik Elektro S-1 / Elektronika  
ID KTP / Paspor : 3507250809010001  
Alamat : Jl. Dr.Cipto VII No.34 RT 06/RW 10 Bedali  
– Lawang Kab.Malang, Jawa Timur  
Judul Skripsi : Sistem Kendali Media Tanam Anggur Untuk  
Fase Generatif dan Vegetatif

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain kecuali dicantumkan sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) di batalkan, serta diproses sesuai dengan perundang undangan yang berlaku.

Malang, 6 September 2023



Bagus Ardiansyah Aditama  
1912059



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Peminatan : Teknik Elektronika  
Masa Bimbingan : 2022-2023  
Judul Skripsi : Sistem Kendali Media Tanam Anggur Untuk  
Fase Generatif dan Vegetatif

Diperlihatkan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu  
(S-1) pada,

Hari : Selasa  
Tanggal : 25 Juli 2023  
Nilai : **82,40**

Panitia Ujian Skripsi

**Majelis Ketua Penguji**

Dr. Eng. I Komang Somawirata, S.T., MT.  
NIP. P. 1030100361

**Sekretaris Majelis Penguji**

Sotvohadi, S.T., MT.  
NIP. Y. 1039700309

Anggota Penguji

**Dosen Penguji I**

Ir. Kartiko Ardi Widodo, MT.  
NIP. Y. 1030400475

**Dosen Penguji II**

Dr. Michael Ardita, ST., MT.  
NIP. P. 1031000434



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Peminatan : Teknik Elektronika  
Masa Bimbingan : 2022-2023  
Judul Skripsi : Sistem Kendali Media Tanam Anggur Untuk Fase Generatif dan Vegetatif

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I (25-07-2023)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mencari refrensi terhadap nilai - nilai parameter pada masing – masing fase</li><li>2. Diagram alir pada masing – masing fase</li><li>3. Pada blok diagram, ditambahkan alasan mengapa menggunakan 2 relay</li><li>4. Pengujian agar di 1 waktu agar bisa melihat linearitas sensor</li><li>5. Perbedaan pengujian pada fase vegetatif dan generatif</li></ol>	

Disetujui,  
Dosen Penguji I

**Ir. Kartiko Ardi Widodo, MT.**  
NIP. Y. 1030400475

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

**Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.**  
NIP. P. 1030100361

Dosen Pembimbing II

**M. Ibrahim Ashari, ST., MT.**  
NIP. P. 1030100358





PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK


Kampus I : J. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : J. Raya Karango, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Peminatan : Teknik Elektronika  
Masa Bimbingan : 2022-2023  
Judul Skripsi : Sistem Kendali Media Tanam Anggur Untuk Fase Generatif dan Vegetatif


Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji II (25-07-2023)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tinjauan pustaka untuk fase generatif dan fase vegetatif perlu ditambahkan /</li><li>2. Lokasi flowchart perlu dipindah ke atas /</li><li>3. Perlu standar kelembaban tanah pada BAB 2 /</li><li>4. Label flowchart perlu dilengkapi -</li><li>5. Flowchart perlu disesuaikan lagi sesuai kebutuhan sistem -</li><li>6. Sitasi dilengkapi /</li></ol>	<i>M</i>

Disetujui,  
**Dosen Penguji II**


  
**Dr. Michael Ardita, S.T., MT.**  
NIP. P. 1031000434

Mengetahui,

**Dosen Pembimbing I**

  
**Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.**  
NIP. P. 1030100361

**Dosen Pembimbing II**

  
**M. Ibrahim Ashari, ST., MT.**  
NIP. P. 1030100358





**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI  
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2021/2022**

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Nama Pembimbing : Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.  
Judul Skripsi : Sistem Kendali Media Tanam Anggur Untuk Fase Generatif dan Vegetatif

No	Hari, Tanggal	Waktu Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
1	Rabu, 21 Desember 2022	10.00 WIB	Konsultasi judul proposal	
2	Senin, 9 Januari 2023	10.00 WIB	Seminar progres proposal	
3	Senin, 13 Februari 2023	10.00 WIB	Seminar hasil proposal skripsi	
4	Rabu, 10 Mei 2023	11.00 WIB	Bimbingan persiapan pengerjaan jurnal dan buku skripsi	
5	Selasa, 16 Mei 2023	11.00 WIB	Seminar progres skripsi dan penyesuaian alat yang dibutuhkan	
6	Selasa, 13 Juni 2023	11.30 WIB	Bimbingan jurnal untuk seminar hasil skripsi	
7	Senin, 17 Juli 2023	10.00 WIB	Bimbingan kesiapan buku untuk daftar ujian komprehensif	

Malang, 6 September 2023  
Dosen Pembimbing I

**Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.**  
NIP. P. 1030100361



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417836 Fax. (0341) 417834 Malang

**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI  
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2021/2022**

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Nama Pembimbing : M. Ibrahim Ashari, ST., MT.  
Judul Skripsi : Sistem Kendali Media Tanam Anggur Untuk Fase Generatif dan Vegetatif

No	Hari, Tanggal	Waktu Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
1	Rabu, 28 Desember 2023	10.30 WIB	Konsultasi dan pengarahan proposal	
2	Senin, 9 Januari 2023	10.00 WIB	Seminar progres proposal	
3	Senin, 13 Februari 2023	10.00 WIB	Seminar hasil proposal skripsi	
4	Rabu, 10 Mei 2023	10.00 WIB	Bimbingan persiapan pengerjaan buku skripsi	
5	Selasa, 16 Mei 2023	11.00 WIB	Seminar progres skripsi dan penyesuaian alat yang dibutuhkan	
6	Kamis, 8 Juni 2023	12.30 WIB	Bimbingan jurnal untuk seminar hasil skripsi	
7	Senin, 17 Juli 2023	10.00 WIB	Bimbingan kesiapan buku untuk daftar ujian komprehensif	

Malang, 6 September 2022  
Dosen Pembimbing II

M. Ibrahim Ashari, ST., MT.  
NIP. P. 1030100358



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 951431 (Muntung), Fax. (0341) 953015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Katanglo, Kri 2 Telp. (0341) 417836 Fax. (0341) 417834 Malang

Nomor Surat : ITN-108/EL-FTI/2023  
Lampiran : +  
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI (4 SKS)

5 Mei 2023

**Kepada : Yth. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT**  
**Dosen Teknik Elektro S-1**  
**ITN MALANG**

Dengan Hormat,

Sesuai dengan persetujuan dan koordinasi pelaksanaan Skripsi Capstone Design, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen sebagai Dosen Pembimbing 1 untuk mahasiswa:

Nama : Bagus Ardiansyah Aditama  
NIM : 1912059  
Fakultas : **Teknologi Industri**  
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**  
Peminatan : T. Elektronika S1

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Bapak/Ibu selama masa waktu :

**“Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023”**

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

**Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.**  
NIP. 191030100361





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. INI (PERSERO) MALANG  
BANK NISGA MALANG

Kampus I : Jl. Bontolagan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Kasonglo, Krs 2 Telp. (0341) 417630 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-108/EL-FTI/2023  
Lampiran : -  
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI (4 SKS)

5 Mei 2023

**Kepada : Yth. M. Ibrahim Ashari, ST, MT.**

**Dosen Teknik Elektro S-1**

**ITN MALANG**

Dengan Hormat,

Sesuai dengan persetujuan dan koordinasi pelaksanaan Skripsi Capstone Design, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen sebagai Dosen Pembimbing 2 untuk mahasiswa mahasiswa:

Nama : Bagus Ardiasyah Aditama  
NIM : 1912059  
Fakultas : **Teknologi Industri**  
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**  
Peminatan : T. Elektronika S1

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Bapak/Ibu selama masa waktu :

**"Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023"**

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Bagus Program Studi Teknik Elektro S-1

**Dr. Eng. I. Kuntana Somawirata, ST, MT.**

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PTN-1 NIP. P. 1030100361

# SKRIPSI – ELEKTRONIKA SISTEM KENDALI MEDIA TANAM ANGGUR UNTUK FASE GENERATIF DAN VEGETATIF

## ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://eprints.itn.ac.id">eprints.itn.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://blog.eletrogate.com">blog.eletrogate.com</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://malangelectronic.com">malangelectronic.com</a> Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Jenderal Achmad Yani Student Paper	1%
5	<a href="http://ejurnal.teknokrat.ac.id">ejurnal.teknokrat.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://eprints.polsri.ac.id">eprints.polsri.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://frid.ittelkom-pwt.ac.id">frid.ittelkom-pwt.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://www.britannica.com">www.britannica.com</a> Internet Source	1%

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

## Source Code Program

```
#include <RTClib.h>

#include <DHT.h>

#include <WiFi.h>

#include "ThingSpeak.h"

#define analogInPin A3

RTC_DS3231 rtc;

DHT dht11(4, DHT11);

char daysOfTheWeek[7][12] = {"Sunday", "Monday", "Tuesday",
"Wednesday", "Thursday", "Friday", "Saturday"};

const int relay1 = 2;

const int relay2 = 5;

const int sensor_pin = A0;

int sensorValue = 0;

float outputValue = 0.0;

const char* ssid = "Redmi Note 11 Pro"; // your network SSID
(name)

const char* password = "12345678"; // your network password
```

```
WiFiClient client;

unsigned long myChannelNumber = 2152901;
const char * myWriteAPIKey = "MEH30RSDAR4UDQSB";

void setup () {
  Serial.begin(9600);
  dht11.begin();
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  ThingSpeak.begin(client);

  if (! rtc.begin()) { // buat cek RTC kesambung apa gk?
    Serial.println("Couldn't find RTC");
    Serial.flush();
    while (1) delay(10);
  }

  pinMode(relay1, OUTPUT);
  pinMode(relay2, OUTPUT);
  digitalWrite(relay1, LOW);
```

```
digitalWrite(relay2, LOW);

pinMode(sensor_pin, INPUT);

if (rtc.lostPower()) {
  Serial.println("RTC lost power, let's set the time!");
  //rtc.adjust(DateTime(F(__DATE__), F(__TIME__)));
  // ngatur waktu
  // January 21, 2014 at 3am <- format. pkek perintah di bawah:
  //rtc.adjust(DateTime(2023, 7, 24, 21, 46, 10));
}
}

void loop () {

  // Connect or reconnect to WiFi
  if(WiFi.status() != WL_CONNECTED){
    Serial.print("Attempting to connect");
    while(WiFi.status() != WL_CONNECTED){
      WiFi.begin(ssid, password);
      delay(1500);
    }
  }
}
```

```
Serial.println("\nConnected.");  
  
}  
  
DateTime now = rtc.now();  
unsigned long waktu_sebelum = 0;  
if (millis() - waktu_sebelum >= 500) {  
    if (now.hour() == 21 && now.minute() == 48 && now.second() ==  
1) {  
        digitalWrite(relay2, HIGH);  
        delay(10000);  
  
    }  
    else{  
        digitalWrite(relay2, LOW);  
  
    }  
    waktu_sebelum = millis();  
}  
  
float s = dht11.readTemperature();  
float h = dht11.readHumidity();
```

```
float moisture_percentage;

outputValue = (-0.0007*sensorValue)+7.0513; //rumus konversi
ADC pada sensor pH tanah menjadi nilai pH

moisture_percentage = ( 100 - ( analogRead(sensor_pin)/4095.00)
* 100 ) );

if (moisture_percentage < 30) {
digitalWrite (relay1, HIGH);
}
else if (moisture_percentage > 50) {
digitalWrite (relay1, LOW);
}
else {
digitalWrite (relay1, LOW);
}

Serial.print("suhu:");
Serial.print(s);
Serial.println(" C");

Serial.print("kelembaban udara:");
```



```
Serial.print(h);  
  
Serial.println(" %");  
  
Serial.print("Kelembapan Tanah= ");  
Serial.print(moisture_percentage);  
Serial.println("%");  
  
Serial.print("output Ph= "); //menampilkan nilai pH pada serial  
monitor  
Serial.print(outputValue); //  
Serial.println("pH");  
  
ThingSpeak.writeField(myChannelNumber, 1, s, myWriteAPIKey);  
ThingSpeak.writeField(myChannelNumber, 2, h, myWriteAPIKey);  
ThingSpeak.writeField(myChannelNumber, 3, moisture_percentage,  
myWriteAPIKey);  
ThingSpeak.writeField(myChannelNumber, 4, outputValue,  
myWriteAPIKey);  
  
Tanggal();  
delay(1000);  
}
```

```
void Tanggal() {  
    DateTime now = rtc.now();  
    Serial.print(now.year(), DEC);  
    Serial.print('/');  
    Serial.print(now.month(), DEC);  
    Serial.print('/');  
    Serial.print(now.day(), DEC);  
    Serial.print(" ");  
    Serial.print(daysOfTheWeek[now.dayOfTheWeek()]);  
    Serial.print(" ");  
    Serial.print(now.hour(), DEC);  
    Serial.print(':');  
    Serial.print(now.minute(), DEC);  
    Serial.print(':');  
    Serial.print(now.second(), DEC);  
    Serial.println();  
}
```

