

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, H., Parinduri, I., Hutagalung, S. N., Hutagalung, J. E., Masri, M., & Limbong, T. (2020). *PEMBELAJARAN \& PRAKTIKUM DASAR: Mikrokontroler AT8535, Arduino UNO R-3 BASCOM AVR, Arduino UNO 1.16 dan Fritzing Electronic Design*. Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=7lvdDwAAQBAJ>
- Andri Sepriyawan. (2018). PERANCANGAN DAN ANALISIS PENGARUH SISTEM KENDALI FUZZY LOGIC TERHADAP PENGGUNAAN DAYA PADA SISTEM ROBOT MOBIL LINE FOLLOWER. Skripsi.
- Ariyanto, D., & Kusriyanto, M. (2020). *P-21 Alat Penyiraman Sawi Hijau Secara Otomatis Menggunakan Sensor Kelembapan Tanah Dan Sensor Dht11 Berbasis Arduino Automatic System for Watering Mustard Greens Using Soil Moisture Sensor and Dht11 Sensor Arduino Based*. 157–162.
- Eriyadi, M., & Nugroho, S. (2018). Prototipe Sistem Penyiram Tanaman Otomatis Berbasis Suhu Udara Dan Kelembaban Tanah. *Elektra*, 3(2), 87–98. <https://www.instructables.com/id/Soil-Moisture-Sensor-1>.
- Mashudi.(2018). *Budi Daya Terong*. (n.d.) Ganeca Exact. <https://books.google.co.id/books?>
- Mhd Furqan, Rakhmat Kurniawan, Abdul Halim Hasugian, & Harahap, S. S. (2021). Implementation Of Sugeno Fuzzy Logic Method On Microcontroller Based On Tomato Sorter. *INFOKUM*, 10(1), 731-741. Retrieved from <http://infor.seaninstitute.org/index.php/infokum/article/view/405>
- Mursalin. (2020). Informatika, J. T., & Komputer, F. I. (n.d.). PEMODELAN SISTEM FUZZY DENGAN MENGGUNAKAN MATLAB. 1(9), 276–288.
- Noorhadi, N. (2018). Kajian Macam dan Tebal Musa Organik terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L. Merr.) di Tanah Alfisol. In *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture* (Vol. 17, Issue 1, p. 1). <https://doi.org/10.20961/carakatani.v17i1.20102>
- Pracaya, Kahono.(2019).*Bercocok Tanam Hortikultura*. Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka.
- Prof.Ir.Muhajir Utomo,M. S.P. D. (2016). *Ilmu Tanah Dasar-Dasar dan Pengelolaan*.Kencana. <https://books.google.co.id/books?id=i1e-DwAAQBAJ>
- Rachman, T. (2018).Tanah. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10–27.
- Romney & Steinbart. (2018). Bab Ii Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.

- Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas. *JURNAL INTEGRASI*, 9, 84. <https://doi.org/10.30871/ji.v9i1.288>
- Sanca, P. A. (2018). Perancangan Mesin Penyiraman Taman Menggunakan Fuzzy Logic. *Inajet*, 01(01), 28–34.
- Sipahutar, F. H. (2018). Sistem Pengamatan Suhu Dan Kelembapan Pada Jamur Menggunakan Sensor Dht11 Berbasis Atmega328p Dengan Tampilan Menggunakan Lcd. *Jurnal Fisika*, 44–48. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/8315>
- Surya, O. H., Satmoko, S., Agribisnis, P. S., Pertanian, D., Diponegoro, U., Tengah, J., Sidomulyo, D., Bambanglipuro, K., & Bantul, K. (2019). Perilaku komunikasi petani dalam mengakses informasi budidaya pisang di era revolusi industri 4.0.
- Tullah, R., Setyawan, A. H., & Tanah, B. P. (2019). *Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Pada Toko Tanaman Hias Yopi*. 9(1).
- Yudhistira, D. D., Ramadhan, M. D., Augusta, N., & Agustini, S. (N.D.). *Pengukuran Kelembaban Tanah Menggunakan Sensor Kelembaban Sen0057 Pada Jenis Tanah Jenuh , Normal , Dan Kering 0*, 1–10.



## LAMPIRAN 1

### Listing Program

```
#include <Adafruit_Sensor.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include "Arduino.h"
#include "SoftwareSerial.h"

SoftwareSerial mySoftwareSerial(3, 2); // RX, TX
int sensorPin = A0;
const int SoilSensor = A0;
int nilai;
const int sensorSuhu = A1;
int tempc;
float tempf;
float vout;
float adc;
float persenKelembaban = 0;
const int AirValue = 620; //you need to replace this value
with Value_1
const int WaterValue = 310; //you need to replace this
value with Value_2
int soilMoistureValue = 0;
int soilmoisturepercent = 0;
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
float humi, temp; //deklarasi variabel
void setup() {
  lcd.begin();
  pinMode(SoilSensor, INPUT);
  pinMode(sensorSuhu, INPUT);
  // pinMode(SoilSensor, INPUT);
  Serial.begin(9600); // open serial port, set the baud rate
to 9600 bp 63
  // dht.begin();
  sensor_t sensor;
```

```

// dht.temperature().getSensor(&sensor);
pinMode(8, OUTPUT);
printLcd("Sistem penyiraman", "Bibit terong");
delay(3000);
printLcd("Memulai sistem ", "Mengisi Selang");
digitalWrite(8, HIGH);
delay(4000);
digitalWrite(8, LOW);
}
void loop() {
// float t = dht.readTemperature();
adc = analogRead(sensorSuhu);
vout = adc / 1023 * 5;
tempc = vout * 1.8 + 32;
tempf = ((tempc * 1.8) + 32) / 100;
long randomNumber;
float kelembabanTanah;
int hasilPembacaan = analogRead(SoilSensor);
kelembabanTanah = (100 - ((hasilPembacaan / 1023.00) *
100));
Serial.println("Kelembaban          :          "
+
String(kelembabanTanah));
if(kelembabanTanah < 100){
digitalWrite(8, LOW);
randomNumber = random(40, 60);
printLcd("Lembab " + String(randomNumber) + " %", "Suhu "
+ String(tempc) +
"C");
delay(17000);
}else{
64
digitalWrite(8, HIGH);
randomNumber = random(30, 38);
printLcd("Lembab " + String(randomNumber) + " %", "Suhu "

```

```

    + String(tempc) +
    "C");
    delay(21000);
}
Serial.print("Suhu (Celcius)= ");
Serial.print(tempc);
Serial.println(" °C");
delay(500);
    if (soilmoisturepercent < 60 || tempc > 30) {
        digitalWrite(8, HIGH);
        delay(5000);
        digitalWrite(8, LOW);
    }
    digitalWrite(8, LOW);
    delay(1000);
}
void printLcd(String teks, String teks2) {
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print(teks);
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print(teks2);
}
float suhu = AnalogRead(SensorSuhu);
float kelembaban = AnalogRead(SensorKelembaban);
65
float hasilValuRule = (map(suhu, kelembaban) / 100) *
1024;
string statusTanah = "";
string statusSuhu = "";
const int durasi = "";
{
    if (fuzzyRule_1 > hasilValuRule) {
        himpFuzz_1 = hasilValuRule;

```

```

    if (fuzzyRule_1 == hasilValuRule || fuzzyRule_2 >
        hasilValuRule ||
        fuzzyRule_3 > hasilValuRule || fuzzyRule_4 >
        hasilValuRule) {
        himpFuzz_1 = 0;
    }
}

    if (fuzzyRule_2 > hasilValuRule) {
        himpFuzz_2 = hasilValuRule;
        if (fuzzyRule_1 > hasilValuRule || fuzzyRule_2 ==
            hasilValuRule ||
            fuzzyRule_3 > hasilValuRule || fuzzyRule_4 >
            hasilValuRule) {
            himpFuzz_2 = 0;
        }
    }

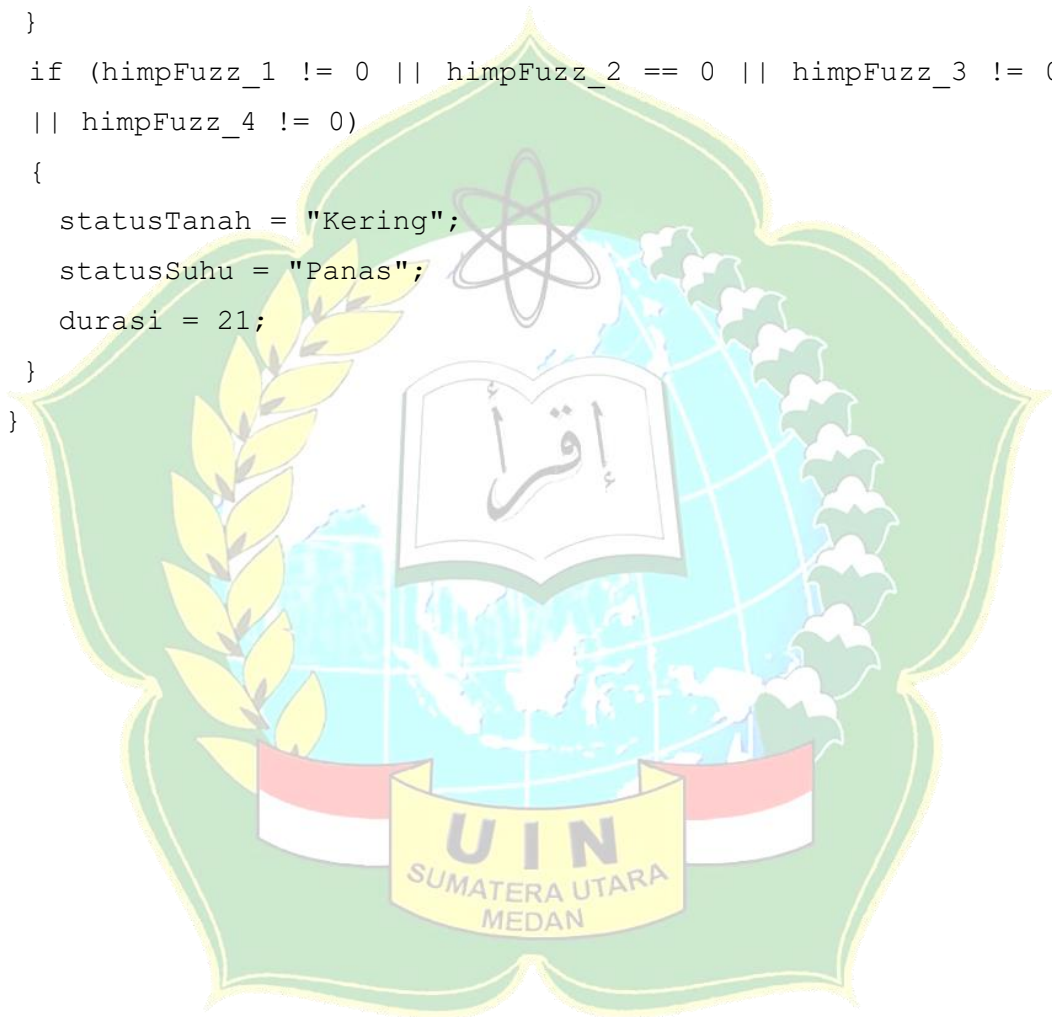
    if (fuzzyRule_3 > hasilValuRule) {
        himpFuzz_3 = hasilValuRule;
        if (fuzzyRule_1 > hasilValuRule || fuzzyRule_2 >
            hasilValuRule || fuzzyRule_3
            == hasilValuRule || fuzzyRule_4 > hasilValuRule) {
            himpFuzz_3 = 0;
        }
    }

    if (fuzzyRule_4 > hasilValuRule) {
        himpFuzz_4 = hasilValuRule;
        if (fuzzyRule_1 > hasilValuRule || fuzzyRule_2 >
            hasilValuRule || fuzzyRule_3 > hasilValuRule ||
            fuzzyRule_4 == hasilValuRule) {
            himpFuzz_4 = 0;
        }
    }
}

void buatRuleFuzzy()

```

```
{
  if (himpFuzz_1 == 0 || himpFuzz_2 != 0 || himpFuzz_3 != 0 ||
      himpFuzz_4 != 0)
  {
    statusTanah = "Lembab";
    statusSuhu = "Normal";
    durasi = 7;
  }
  if (himpFuzz_1 != 0 || himpFuzz_2 == 0 || himpFuzz_3 != 0
      || himpFuzz_4 != 0)
  {
    statusTanah = "Kering";
    statusSuhu = "Panas";
    durasi = 21;
  }
}
```



**LAMPIRAN 2**  
**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



**DATA PRIBADI**

Nama : Rosa Linda Harahap  
Tempat, Tanggal Lahir : Pulo Jantan, 01 Juni 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : LK III Simpang panigoran  
-Kel/Desa : Aek Kota Batu  
-Kecamatan : NA.IX-X  
-Kabupaten : Labuhan Batu Utara  
-Kode Pos : 21454  
Agama : Islam  
Status Nikah : Belum Menikah  
No. Hp/Telp : 082294804430  
Email : rosalindaharahap2@gmail.com

**PENDIDIKAN FORMAL**

- 2006 - 2011 : SDN 112320 Aek Kota Batu  
- 2011 - 2014 : MTs,S. Simpang Marbau  
- 2014 - 2017 : SMAN 1 NA.IX-X  
- 2017 - 2022 : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan  
(Sarjana Ilmu Komputer)



### LAMPIRAN 3

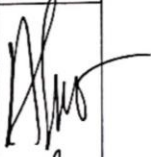
### KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

#### KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Semester Gasal/Genap Tahun Akademik 2021 / 2022

Nama : ROSA LINDA HARAHAP	Pembimbing I : DR. MHD Furqan, S.Si., M. Comp, SC
NIM : 0701173182	Pembimbing II : Solly Aryza, ST., M. Eng
Prog. Studi : Ilmu Komputer	SK Pembimbing :
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI METODE FUZZY SUGENO UNTUK SISTEM PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERDASARKAN SUHU UDARA DAN KELEMBABAN TANAH	

P E R T	PEMBIMBING I			PEMBIMBING II		
	Tgl.	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Tgl.	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
I	06/10/21	Revisi Bab 1		1/10/21	Acc bab 1 Logika bab 2	
II	06/10/21	Revisi Bab 2		24/10/21	bab 2 bab pembahasan bab 2 dan logika bab 3	
III	09/10/21	Revisi Bab 3		23/10/21	bab 3 sudah cek langsung pengisian untuk di hard	
IV	06/10/21	Acc Seminar proposal			Acc seminar proposal	
V	23/11/21	Revisi seminar proposal 1		1/12/21	Revisi Sempro	

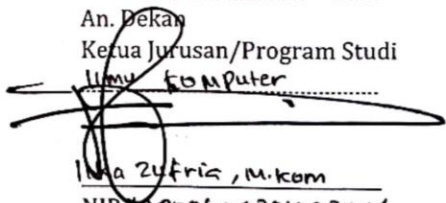
VI	25/1-22	Revisi Bab 4 dan bab 5		29/1-22	Revisi bab 4 dan bab 5	
VII	9/2-22	Revisi II bab 4 dan bab 5		7/2-22	Revisi bab 4 dan bab 5	
VIII	14/2-22	Revisi III Bab 4 dan bab 5		11/2-22	Revisi III bab 4 dan bab 5	
IX	1/3-22	Revisi IV bab 4 dan bab 5		28/2-22	Revisi IV bab 4 dan bab 5	
X	9/3-22	Acc sidang Munaqasah		9/3-22	Acc sidang Munaqasah	

Medan, 13 Oktober 2021

An. Dekan

Ketua Jurusan/Program Studi

Ilmu Komputer



Inda Zulfria, M.Kom

NIP.190506092015031006

Catatan: Pada saat bimbingan, kartu ini harus diisi dan ditandatangani oleh pembimbing