

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfandi, A., & Supit, Y. (2019). Prototipe Sistem Otomatisasi Pada Pengisian Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Arduino Uno. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 4(1), 91-99.
- Ihsanto, E., Rancang Bangun Sistem Pengukuran PH Meter Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno, *Jurnal Teknik Elektro*, 5, 2014, pp. 139-146.
- J. Martin, Kendali pH dan Kelembaban Tanah Berbasis Logika Fuzzy Menggunakan Mikrokontroler, *Jurnal E-proceeding of Engineering*, 2, 2015, pp. 2236-2245.
- Jupri, A., Muid, A. and Muliadi, - (2017) 'Rancang Bangun Alat Ukur Suhu, Kelembaban, dan pH pada Tanah Berbasis Mikrokontroler ATmega328P', *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 3(2), pp. 76-81.
- M. Eka dan R. Khasrisman, Perancangan Alat Peringatan Dini Bahaya Banjir dengan Mikrokontroler Arduino Uno R3, *Citec Journal*, Vol. 1, No. 3, 2014, pp. 171-182.
- Meivaldi, R. (2018) 'Sistem Pengecekan pH Tanah Otomatis Menggunakan Sensor pH Probe Berbasis Android Dengan Algoritma Binary Search', Skripsi Program Studi S1 Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nurlianisa, F. R. (2018). Kit Aquascape Berbasis Internet of Things Melalui Aplikasi Blynk dengan Arduino Uno Untuk Pemeliharaan Lilaeopsis Brasiliensis.
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, E. Suryani. 2017. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Bogor.
- Sadi, Sumardi. 2019. *Internet of Things (IoT) Pada Prototipe Pendeteksi Kebocoran Gas Berbasis MQ-2 dan SIM800L*. *Jurnal Teknik*, 7 (2).
- Sutandi, A., B. Nugroho, B. Sejati. 2018. Hubungan Kedalaman Pirit dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kelapa Sawit (Elais guineensis). *J. Tanah Lingk.*, 13 (1) : 21- 24

- W. A. Romi, L. W. Sri, Mardiono, Rancang Bangun Alat Monitoring Suhu dan Kelembaban Pada Alat Baby Incubator Berbasis Internet Of Things, *Jurnal Teknologi*, Vol. 6, No. 1, 2018, pp. 52-70.
- Yansen, J., Naga, D. S., & Susila, T. (2017). Sistem Keamanan Barang Berharga dengan Monitoring melalui Jaringan Seluler. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 15(1), 52-72.

# LAMPIRAN

RANCANG BANGUN ALAT UKUR PH TANAH BERBASIS ARDUINO UNO  
UNTUK MENGUKUR PH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT



Gambar: Hasil penelitian rancang bangun alat ukur pH tanah berbasis Arduino uno

Spesifikasi :

Mikrokontroler	: Ardiuno Uno
Power Bank	: 10.000 mAh
Kabel Jumper	: 12 Cm
Sensor Ph Tanah	: 5 Volt
Kabel Usb	: 30 Cm
Box Project	: 11x11x8x8 Cm
Lcd 16x 2	: 5 Volt
Resistor	: 10 Watt

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

#include <Wire.h>

#define SensorPin A1

unsigned long int avgValue;//(Sortir pH meter

float b;

int buf[10],temp;

//lcd

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

void setup()

{

  pinMode(13,OUTPUT);

  Serial.begin(9600);

  Serial.println("pH METER");//deteksi kerja monitor LCD

  lcd.begin(16, 2);

  lcd.init();

  lcd.backlight();

  lcd.setCursor(0, 1);

  lcd.print("pH METER");

  lcd.backlight();

  lcd.setCursor(0,0);

  lcd.print("SKRIPSI***JOKO");

  delay(100);

  lcd.setCursor(0, 1);
```

```

lcd.print("ALAT SIAP UKUR");

lcd.backlight();

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print("TANAH KAMU MANA?");

delay(3000);

lcd.clear();

}

void loop()
{
  for(int i=0;i<10;i++)//rentang nilai untuk 10 sampel
  {
    buf[i]=analogRead(A1);
    delay(100);
  }

  for(int i=0;i<9;i++)//sortir nilai Ukur pH dari Asam Rendah Hingga Tingkat basa tertinggi
  {
    for(int j=i+1;j<10;j++)
    {
      if(buf[i]>buf[j])
      {
        temp=buf[i];
        buf[i]=buf[j];

```

```
        buf[j]=temp;
    }
}
}

avgValue=0;
for (int i=2;i<8;i++)//
    avgValue+=buf[i];

float pHValue=(float)avgValue*5.0/4095/3.5;
pHValue=-0.0693*pHValue+7.1455;/(-0.0693 * phval1) + 7.3855;

lcd.setCursor(0, 1);

Serial.print(" pH:");
Serial.print(pHValue,2);
Serial.println(" ");
lcd.print("pH:");
lcd.print(pHValue);
digitalWrite(13,HIGH);
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("KONDISI TANAH:");
delay (1000);

digitalWrite(13,HIGH);
delay (1000);

digitalWrite(13,LOW);
```

```
delay (1000);
```