

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. Ananda, R. and Eska, J.(2019). Analisis Penggunaan Driver Mini Victor L298N Terhadap Mobil Robot Dengan Dua Perintah Android Dan Arduino Nano,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 51–58.
- Almanda, I. Haris D. and Samsinar. R. (2018).Perancangan Prototype Pemilah Sampah Organik Dan Anorganik Menggunakan Solar Panel 100 Wp Sebagai Sumber Energi Listrik Terbarukan.*Semin. Nas. Sains Dan Teknol.*pp. 1–9.<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek>
- Herlambang, S. (2021). Pengaruh penggunaan smartphone terhadap minat belajar mahasiswa melalui media online di masa pandemi covid-19. vol. 18, no. 1, pp. 12–26.
- Hidayatullah, M. Fat, J. and Andriani, T. (2018). Prototype Sistem Telemetry Pemantauan Kualitas Air Pada Kolam Ikan Air Tawar Berbasis Mikrokontroler. *J-Positron*. vol. 8, no. 2, p. 43.
- Isrofi, A. Utama, S. N. and Putra, O. V. (2021). Rancang Bangun Robot Pemotong Rumput Otomatis Menggunakan Wireless Kontroler Modul Esp32-Cam Berbasis Internet Of Things (IoT). *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, p. 45.
- Kadir, A.(2017).Pemerograman Arduino Dengan Ardublock. Andi. Yogyakarta. 237.
- Kafiar, E. Z. Kendek, E. Allo, and Mamahit, D. J. (2018). Rancang Bangun Penyiram Tanaman Berbasis Arduino Uno Menggunakan SensorKelembaban YL-39 dan YL-69. *Tek. Elektro dan Komput.*vol. 7, no. 3, pp. 267–276.
- Malabay. (2017). Model Kerangka Pemikiran Sebagai Upaya Kelayakan.*JIK J. Ilmu Komputer*, vol. 2, no. juni, pp. 44–48..
- Nasution, Y. R. and Furqan, M. (2020).Aplikasi Mobile Media Pembelajaran Dasar Algoritma dan Pemrograman Berbasis Android,” *Syntax J. Softw.*

*Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–51.

- Prasanti, D. (2018). Penggunaan Media Komunikasi Bagi Remaja Perempuan Dalam Pencarian Informasi Kesehatan. *LONTAR J. Ilmu Komun.* vol. 6. no. 1, pp. 13–21.
- Putra, G. V. Wijayono, A. Purnomosari, E. Ngadiono, N. and Irwan, I. (2019). Metode Pengukuran Kapasitansi Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno,” *JIPFRI (Jurnal Inov. Pendidik. Fis. dan Ris. Ilmiah)*. vol. 3, no. 1. pp. 36–45.
- Rahmah, S. (2020). Sistem Pendeteksi Ketinggian Air Menggunakan Pompa Berpenggerak Motor BLDC Berbasis Mikrokontroler. vol. 06, no. 01, pp. 286–295.
- Sanjaya, M. (2017). Panduan Praktis Membuat Robot Cerdas Menggunakan Arduino Dan Matlab. Andik. yogyakarta. 157.
- Suhada, S. and Helmi. H. (2019 ). Aplikasi Mikrokontroler Atmega8535 Pada Robot Cerdas Pengangkut Tempat Sampah (Box) Menggunakan Sensor Warna Tcs3200. *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 293.
- Tonara, D. B. and Dinata, Y. M. (2017). Rancang Bangun Simulasi Palang Pintu Kereta Api Menggunakan Percepatan Berbasis Arduino,” *Juisi 2017*, vol. 03, no. 01.
- Wahyono, H. Rusimamto P and Wanarti. (2019). Rancang Bangun Sistem Kontrol Ketinggian Air Bendungan Menggunakan Metode Pid,” *J. Tek. Elektro*, vol. 8, no. 2, pp. 341–348.
- Zulkarnen, S. N. (2018 ). Nilai-Nilai Pendidikan Dalam Perspektif Alquran Surat 'Abasa. *At-Tazakki J. Kaji. Ilmu Pendidik. Islam* .pp. 146–160.

## Lampiran : Sketch Program

### SKETCH PROGRAM ROBOT PENYIRAM RACUN RUMPUT

```
#include <Servo.h>
```

```
const int pinservo1 = 12; // kanan atas
```



```
#define trig 6
```

```
#define echo 10
```



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

```
int pompa1 = 8; //HASIL PID1
```

```
int pompa2 = 9; //HASIL PID2
```

```
int kuning = 13;
```

```
int kirimaju = 5;
```

```
int kirimundur = 4 ;
```

```
int kananmaju = 3;
```

```
int kananmundur = 2;
```

```
char val;
```

```
Servo motorservo1;
```

```
void setup (){
```

```
Serial.begin (9600);
```

```
pinMode(trig, OUTPUT);
```

```
pinMode(echo, INPUT);
```

```
motorservo1.attach(pinservo1);
```

```
pinMode (pompa1, OUTPUT);
```

```
pinMode (pompa2, OUTPUT);
```

```
pinMode (kuning, OUTPUT);
```

```
pinMode (kirimaju, OUTPUT);
```

```
pinMode (kirimundur, OUTPUT);
```

```
pinMode (kananmaju, OUTPUT);
```



```
pinMode (kananmundur, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop (){
```

```
long durasi, jarak;
```

```
digitalWrite(trig, LOW);
```

```
delayMicroseconds(2);
```

```
digitalWrite(trig, HIGH);
```

```
delayMicroseconds(10);
```

```
digitalWrite(trig, LOW);
```

```
durasi = pulseIn(echo, HIGH);
```

```
jarak = (durasi/2) / 29.1;
```

```
//RUMPUT PENDEK
```

```
if (jarak >= 10 & jarak <=20){
```

```
digitalWrite (pompa1, HIGH);
```

```
digitalWrite (pompa2, LOW);
```

```
digitalWrite ( kirimaju, LOW);
```

```
digitalWrite (kananmaju, LOW);
```



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

```
digitalWrite (kirimundur, LOW);  
digitalWrite (kananmundur, LOW);  
digitalWrite (kuning, HIGH);  
  
delay (3000);  
digitalWrite (pompa2, HIGH);  
delay (2000);  
}
```



```
//RUMPUT PANJANG
```

```
else if (jarak >= 21 & jarak <=27){  
    digitalWrite (pompa1, LOW); //LOW AKTIF  
    digitalWrite (pompa2, HIGH);  
  
    digitalWrite (kirimaju, LOW);  
    digitalWrite (kananmaju, LOW);  
    digitalWrite (kirimundur, LOW);  
    digitalWrite (kananmundur, LOW);  
    digitalWrite (kuning, HIGH);  
  
    delay (1500);  
    digitalWrite (pompa1, HIGH);  
    delay (2000);  
}
```

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

```
else {  
  digitalWrite (pompa1, HIGH);  
  digitalWrite (pompa2, HIGH);  
}
```

```
if( Serial.available() >0 ) {  
  val = Serial.read();  
  Serial.println(val);  
  Serial.println (jarak);  
  Serial.println ();  
}
```



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

```
//MAJU  
if ( val == '1'){  
  analogWrite ( kirimaju, 70);  
  analogWrite ( kananmaju, 70);  
  digitalWrite ( kirimundur, LOW);  
  digitalWrite ( kananmundur, LOW);  
  digitalWrite ( kuning, HIGH);
```

```
    motorservo1.write (90);

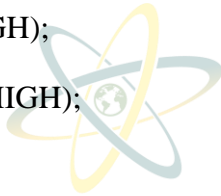
}

//kondisi mundur
else if ( val == '5'){
    digitalWrite ( kirimaju, LOW);
    digitalWrite ( kananmaju, LOW);
    digitalWrite ( kirimundur, HIGH);
    digitalWrite ( kananmundur, HIGH);
    digitalWrite ( kuning, HIGH);
    motorservo1.write (90);
}

//kondisi belok kanan
else if ( val == '2'){
    digitalWrite ( kirimaju, HIGH);
    digitalWrite ( kananmaju, LOW);
    digitalWrite ( kirimundur, LOW);
    digitalWrite ( kananmundur, LOW);
    digitalWrite ( kuning, HIGH);
    motorservo1.write (110);

}

//kondisi belok kiri
```



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

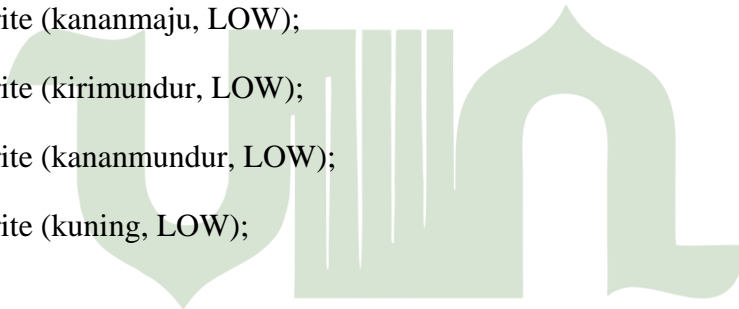


```
else if ( val == '4'){  
    digitalWrite ( kirimaju, LOW);  
    digitalWrite ( kananmaju, HIGH);  
    digitalWrite ( kirimundur, LOW);  
    digitalWrite ( kananmundur, LOW);  
    digitalWrite ( kuning, HIGH);  
    motorservo1.write (70);  
}
```

```
else if ( val == '3'){  
    digitalWrite ( kirimaju, LOW);  
    digitalWrite ( kananmaju, LOW);  
    digitalWrite ( kirimundur, LOW);  
    digitalWrite ( kananmundur, LOW);  
    digitalWrite ( kuning, LOW);
```

```
Serial.println (val);  
Serial.println (jarak);  
Serial.println ();  
motorservo1.write (90);  
}
```

```
Serial.println (val);  
Serial.println (jarak);  
Serial.println ();
```



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

```
delay (500);
```

```
}}
```



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**Lampiran : Dokumentasi Perancangan Bentuk Robot**



**Gambar 1. Perancangan Robot Bentuk Pertama**



**Gambar 2. Perancangan Robot Bentuk Kedua**



**Gambar 3. Perancangan Robot Bentuk Ketiga**

**Lampiran : Dokuemntasi Pengujian Beban Robot**



**Gambar 1. Pengujian beban 5.4 Liter**



**Gambar 2. Pengujian Beban 4.5 Liter**



**Gambar 3. Pengujian beban 3,5 Liter**



**Gambar 4. Pengujian beban 2,5 Liter dan sprayer**



**Gambar 5. Rancangan Robot Keseluruhan**



**Gambar 6. Tampilan Robot Dari bawah**

*(CURRICULUME VITAE)*



NAMA : AS'ARY SAHLUL IRSYAD  
NIM : 0701173219  
TEMPAT, TANGGAL LAHIR : KISARAN, 21 OKTOBER 1999  
JENIS KELAMIN : LAKI-LAKI  
ALAMAT : JALAN MERPATI  
KEL/DESA : BANDAR KLIPPA  
KECAMATAN : PERCUT SEI TUAN  
AGAMA : ISLAM  
NO. HP : 082286389113  
NAMA ORANG TUA  
AYAH : SYUFRI, S.Ag., M.A.P  
IBU : SUHAIMAH, S.Ag., M.A.  
ALAMAT EMAIL : ary.irsyad21@gmail.com  
PENDIDIKAN FORMAL  
SD/MI : MIS DAAR AL MUHSININ  
SMP/MTS : MTS AL WASLIYAH LIMA LARAS  
SLTA/MA : MAN 1 MEDAN