

# **PRAKTIK INSTRUMENTASI**

Dosen: - Gilang Nugraha Putu Pratama M.Eng.

Laporan disusun guna memenuhi salah satu tugas mata kuliah

Praktik Instrumentasi

**JOB 5 :**

**HC-SR04 ULTRASONIC**



Disusun Oleh:

Nama : Nabilla Rifdah Qushoyyi

NIM : 20507334034


Kelas : GK1

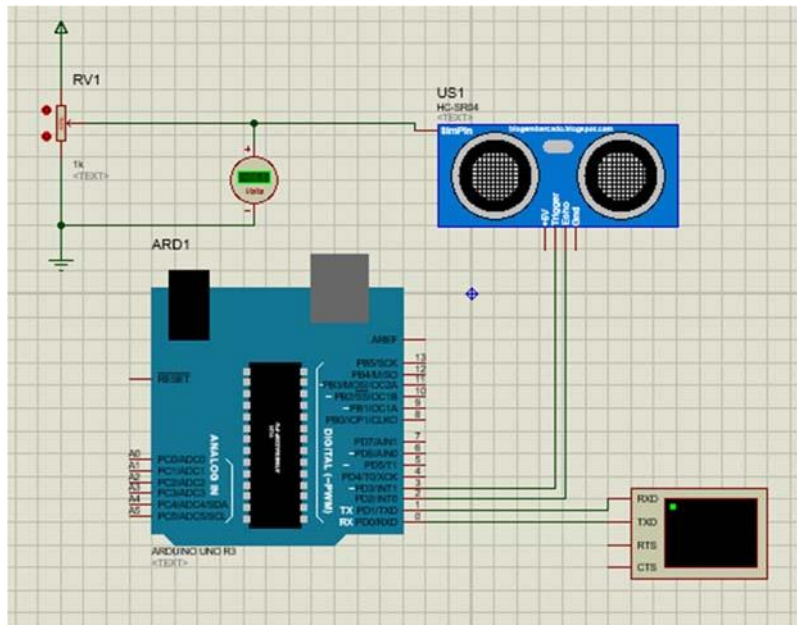
**Program Studi DIV Teknik Elektronika**

**Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika**

**Falkutas Teknik**

**Universitas Negeri Yogyakarta 2021**

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK INSTRUMENTASI		
	Semester 3	PRAKTIKUM hc_sr04_Ultrasonic	200 menit
	NAMA M.NURDIN PRASTYA.H	NIM/KELAS 20507334047/GK1	Tgl : 12/10/2021 Hal 1 dari 4.



Komponen:

1. Arduino Uno R3
2. HC-SR04
3. POT-HG

#### Source Code

```
#define echoPin 2
#define trigPin 3
long duration, distance, ultraSensor;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
}

void loop()
{
  sensorUltrasonic(trigPin, echoPin);
  ultraSensor = distance;
  Serial.print("Jarak ");
  Serial.print(ultraSensor);
```

```

Serial.println(" cm");
delay(1000);
}

void sensorUltrasonic(int pinTrigger, int pinEcho)
{
  digitalWrite(pinTrigger, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(pinTrigger, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(pinTrigger, LOW);
  duration = pulseIn(pinEcho, HIGH);
  distance = (duration / 2) / 29.1;
}

```

Langkah kerja:

1. Check pada properties dari tegangan sumber, berapa volt.

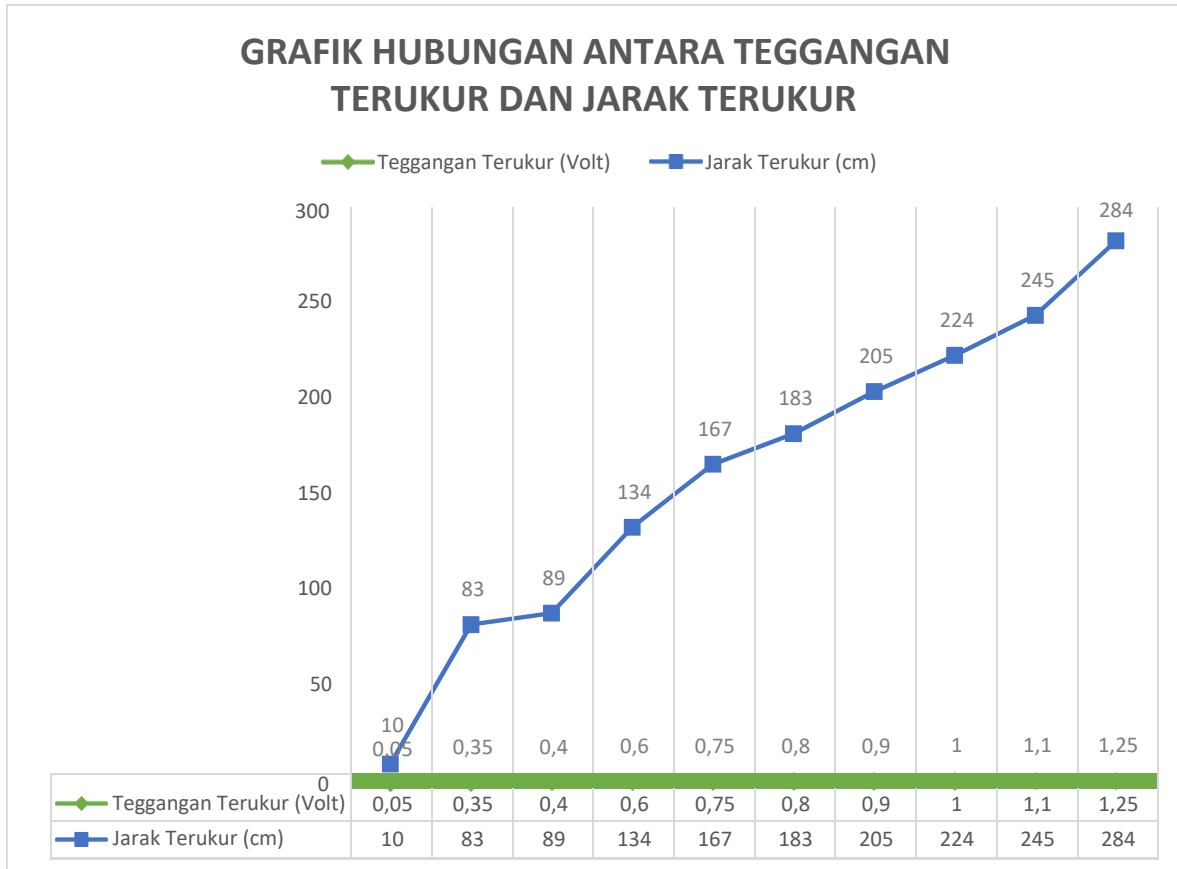
No	Tegangan sumber
1)	5 V

2. DC Voltmeter untuk mengukur tegangan keluaran dari POT-HG.
3. Naik dan turunkan tegangan keluaran POT-HG, lalu amati tegangan terukur serta jarak terukur pada LCD.
4. Isi tabel pengamatan berikut, minimal ambil 10 data pengukuran.

No	Tegangan Terukur	Jarak Terukur
1	0.05	10
2	0.35	83
3	0.40	89
4	0.60	134
5	0.75	167
6	0.80	183
7	0.90	205
8	1.00	224
9	1.10	245
10	1.25	284

5. Berdasarkan tabel pengamatan, buatlah grafik hubungan antara tegangan terukur dengan jarak terukur.

**Jawab**



6. Buat analisis dari tabel dan grafik tersebut.

Dari grafik diatas dapat ditarik kesimpulan yaitu grafik diatas dapat diketahui bahwa Grafik fungsi bukan linier karena tidak lurus hal itu disebabkan oleh nilai dari pot-hg yang posisinya saya naikan terus jadi nilai jaraknya semakin naik dan juga dipengaruhi oleh nilai tegangan yang semakin besar nilainya.

7. Buat kesimpulan.

Dari praktikum diatas dapat ditarik kesimpulan yaitu Sensor ultrasonik tipe HCSR04 merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur jarak dari suatu objek. Kisaran jarak yang dapat diukur sekitar 2-450 cm. Perangkat ini menggunakan dua pin digital untuk mengkomunikasikan jarak yang terbaca. Sinyal dipancarkan oleh pemancar ultrasonik dengan frekuensi tertentu dan dengan durasi waktu tertentu. Sinyal tersebut berfrekuensi diatas 20kHz. Untuk mengukur jarak benda (sensor jarak), frekuensi yang umum digunakan adalah 40kHz. Nilai tegangan sangat mempegaruhi hasil dari jarak dibuktikan pada tabel semakin besar tegangannya semakin besar juga jarak yang terukur sebaliknya jika semakin kecil tegangannya maka semakin kecil juga jarak yang terukur.