

## JOBSHEET 2

### Sensor Ultrasonic dan Mikrokontroller

---

---

#### A. Tujuan

---

- ❖ Mahasiswa mampu merangkai sensor ultrasonic dengan mikrokontroller
- ❖ Mahasiswa mampu melakukan pembacaan data sensor dengan mikrokontroller

#### B. Dasar Teori

---

#### C. Alat dan Bahan

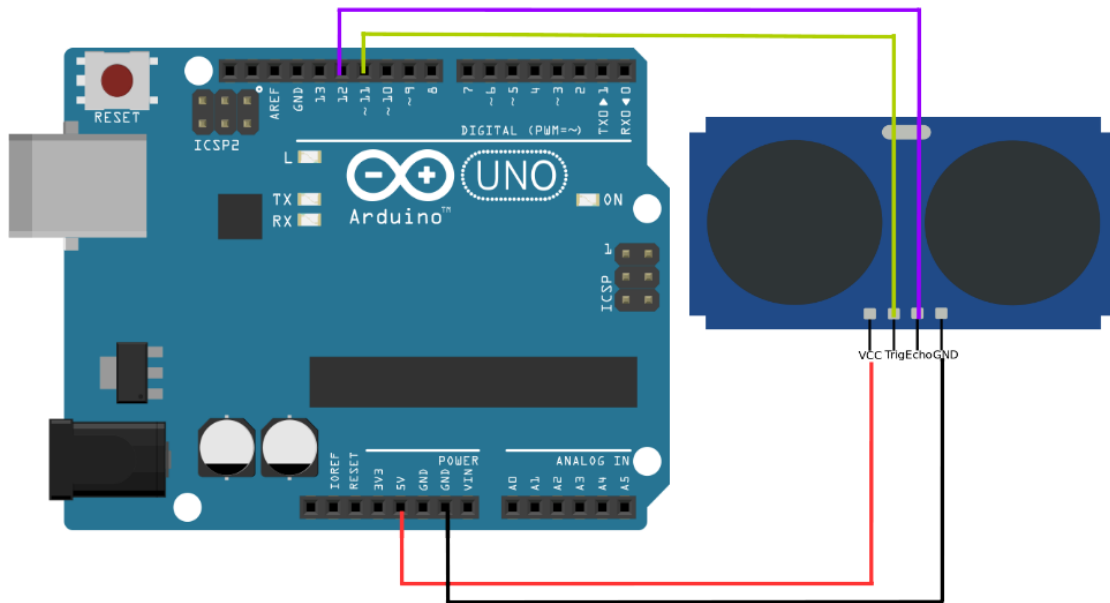
---

Project board	1 buah	Arduino Mega	1 buah
Kabel jumper	secukupnya	Kabel Data	1 buah
Sensor Ultrasonic	1 buah	Avometer	1 buah
Kertas warna hitam	2 buah	Styrofoam	1 buah
Arduino IDE			

#### D. Langkah Percobaan

---

1. Rangkai komponen seperti pada Gambar 1. Trigger pada Pin 11, Echo pada pin 12



Gambar 1. Rangkaian sensor

Pin Arduino	Pin Sensor
5V	VCC
1	Trigger
2	Echo
GND	GND

2. Buka Arduino IDE.
3. Hubungkan Arduino UNO dengan PC menggunakan kabel USB.
4. Tuliskan program dibawah ini pada Arduino IDE

```
int trig=1;
int echo=12;
Long durasi, jarak;
void setup() {
```

```
Serial.begin(9600);  
pinMode(trig, OUTPUT);  
pinMode(echo, INPUT);  
  
}  
void loop() {  
    digitalWrite(trig, LOW);  
    delayMicroseconds(8);  
    digitalWrite(trig, HIGH);  
    delayMicroseconds(8);  
    digitalWrite(trig, LOW);  
    delayMicroseconds(8);  
  
    durasi=pulseIn(echo, HIGH);  
    jarak=(durasi/2)/29,1;  
    Serial.print("data : ");  
    Serial.println(durasi);  
    Serial.print("dalam cm :");  
    Serial.println(jarak);  
}
```

5. Lakukan pengukuran pada ketiga benda sesuai dengan tabel!
6. Buka Serial Monitor, amati dan catat perubahan datanya.

**Tabel 1. Pengambilan Data**

Percobaan ke	Data		Lokasi kertas	
	Data Sensor	Jarak cm		
1 cm			Depan	
2 cm			Depan	
3 cm			Depan	
4 cm			Depan	
5 cm			Depan	
6 cm			Depan	
7 cm			Depan	
8 cm			Depan	
9 cm			Depan	
10 cm			Depan	
11 cm			Depan	
12 cm			Depan	
13 cm			Depan	
14 cm			Depan	
15 cm			Depan	
16 cm			Depan	
17 cm			Depan	
18 cm			Depan	
19 cm			Depan	
20 cm			Depan	
1 cm			Samping	
2 cm			Samping	

3 cm			Samping	
4 cm			Samping	
5 cm			Samping	
6 cm			Samping	
7 cm			Samping	
8 cm			Samping	
9 cm			Samping	
10 cm			Samping	

#### E. Analisa Data

---

1. Jelaskan prinsip kerja dari praktikum yang kalian kerjakan!
2. Jelaskan algoritma dari program yang kalian kerjakan!
3. Simpulkan dari data yang kalian peroleh!
4. Kemukakan manfaat/fungsi sensor ultrasonik dalam robotika!
5. Apa pengaruh posisi benda pada pembacaan sensor ultrasonik?
6. Apa perbedaan dari ketiga benda yang kalian gunakan pada percobaan?
7. Jika ada perbedaan, Kemukakan mengapa terjadi perbedaan pada ketiga benda tersebut!