

OPEN SOURCE SYSTEM

PRAKTIKUM 5

PROSEDUR PRAKTIKUM UNTUK MAHASISWA MENGGUNAKAN ARDUINO UNO DAN SENSOR ULTRASONIK

TUJUAN

Mahasiswa diharapkan dapat memahami dasar penggunaan Arduino Uno dan pemrograman dasar untuk mendeteksi jarak menggunakan sensor ultrasonik dengan Wokwi.

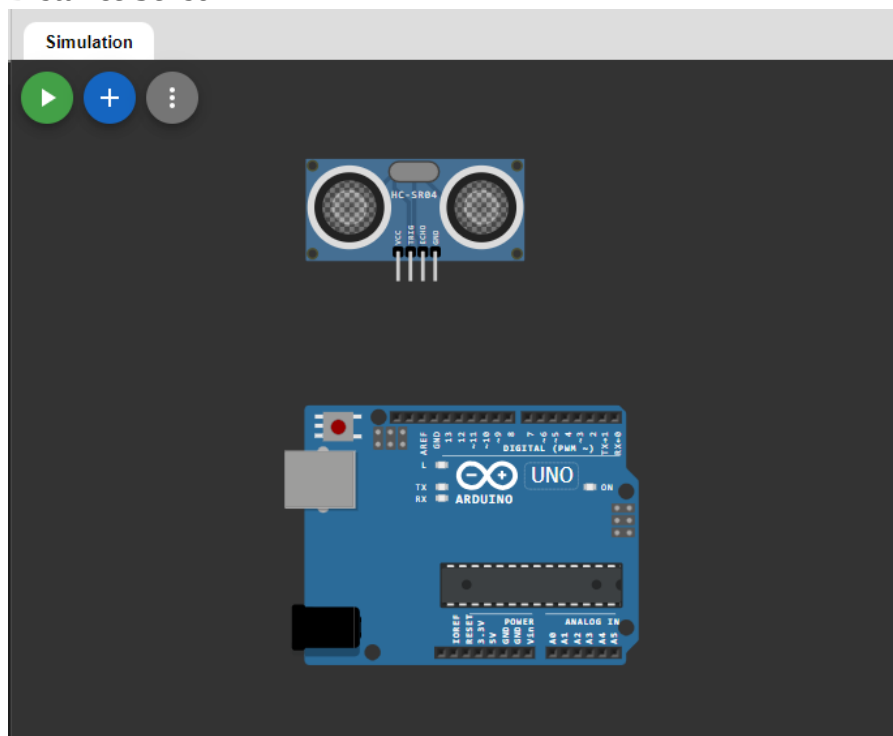
ALAT DAN BAHAN

- Komputer dengan akses internet
- Akun Wokwi (opsional)
- Simulasi Arduino Uno di Wokwi
- HC-SR04 Ultrasonic Distance Sensor

LANGKAH-LANGKAH PRAKTIKUM

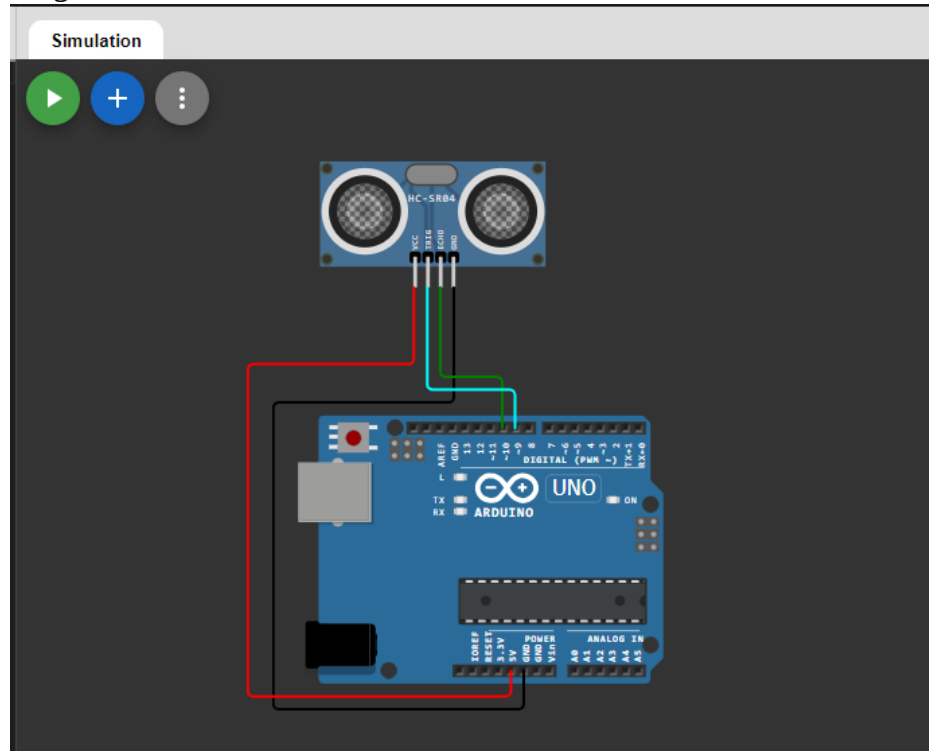
1. Persiapan

- Buka website simulator online **WOKWI** : <https://wokwi.com>
- Pilih proyek dengan **Arduino Uno** dan tambahkan **HC-SR04 Ultrasonic Distance Sensor**



2. Menyiapkan Rangkaian

- Hubungkan **GND Sensor Ultrasonic** ke **GND Arduino**
- Hubungkan **VCC Sensor Ultrasonic** ke **5V Arduino**
- Hubungkan **TRIG Sensor Ultrasonic** ke **Pin 9 Arduino**
- Hubungkan **ECHO Sensor Ultrasonic** ke **Pin 10 Arduino**



3. Penulisan Kode

- Pada code editor, ketik kode program berikut:

```
#define trigPin 9
#define echoPin 10

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);

  long durasi = pulseIn(echoPin, HIGH);
  int jarak = durasi * 0.03421/2;
```

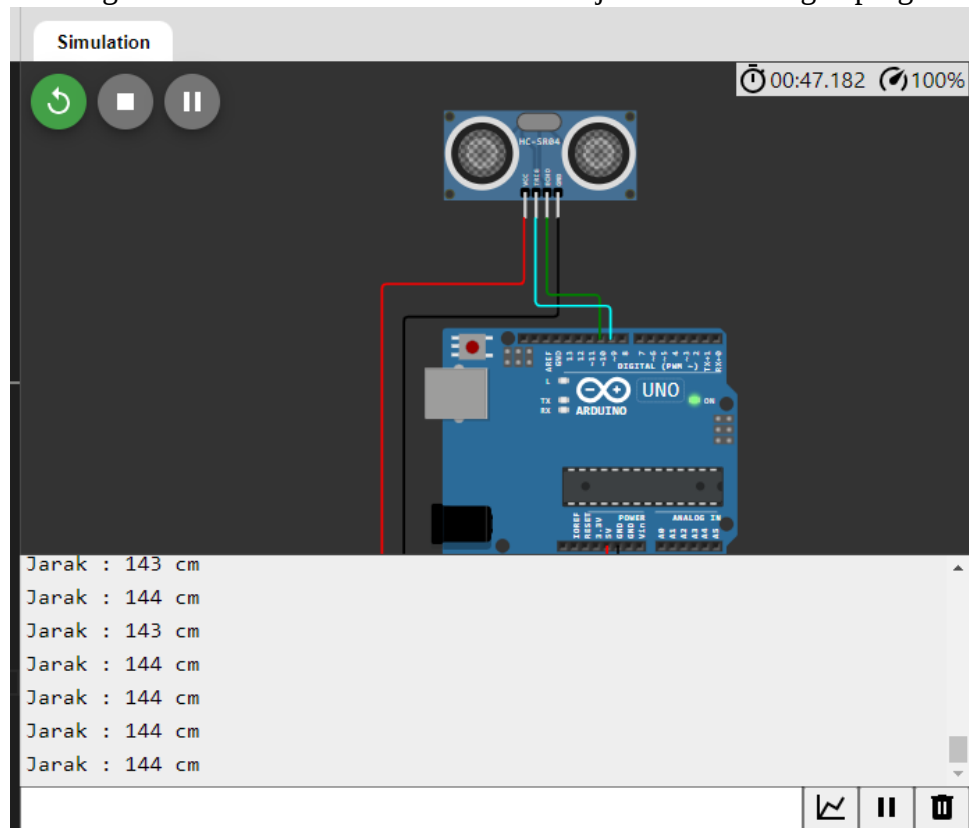
```

Serial.print("Jarak : ");
Serial.print(jarak);
Serial.println(" cm");
delay(1000);
}

```

4. Simulasi

- Klik tombol Play untuk menjalankan simulasi
- Amati bagaimana sensor ultrasonic mendeteksi jarak sesuai dengan program.



5. Analisis dan Diskusi

- Diskusikan bagaimana kode mendeteksi jarak menggunakan sensor ultrasonik.

6. Tugas

- Modifikasi kode untuk menampilkan jarak minimal dan jarak maksimal yang terdeteksi pada sensor.