

**PRATIKUM TEMPAT SAMPAH OTOMATIS**

**Mata Kuliah: Organisasi dan Arsitektur Komputer**

**Materi Pratikum: Arduino**



**Kelas A**

**Program Studi Informatika**

**OLEH:**

<u>Muhammad Dedad Fajarsodiq Akastangga</u>	<u>22106050003</u>
<u>Husnul Khatimah</u>	<u>22106050015</u>
<u>Naufal Mahardhiko Yazidu Rozak</u>	<u>22106050040</u>

**Tanggal Praktikum: 17 Juni 2023**

## BAB I

### PENDAHULUAN

Tempat sampah manual ini dilengkapi dengan alat pembuka otomatis y ini mampu membuka dan menutup tong sampah secara otomatis melalui sensor Ultrasonic. Jika terdapat objek yang terdeteksi oleh sensor, maka tong sampah akan terbuka secara otomatis Hal ini sebagai bentuk kemudahan bagi pengguna yang ingin meletakkan tong sampah di atas meja. Selain itu, ini merupakan suatu kemudahan bagi orang yang membuang sampah tanpa repot-repot untuk berdiri, terutama ketika sudah berada dalam posisi yang nyaman.

## BAB II

### ALAT DAN BAHAN

#### 2.1 Alat

- |   |       |
|---|-------|
| a. Arduino Uno R3 Atmega328P DIP + 16U2 with Cable  | 1 pcs |
| b. Tower Pro Micro Servo Mini 9 Gram, 1.6KG, 12 Sec | 1 pcs |
| c. HC-SR04 Sensor Ultrasonic Module                 | 1 pcs |
| d. LED Blue Super Bright 5mm                        | 1 pcs |
| e. Female to Female Wire                            | 3 pcs |
| f. Male to Female Wire                              | 4 pcs |

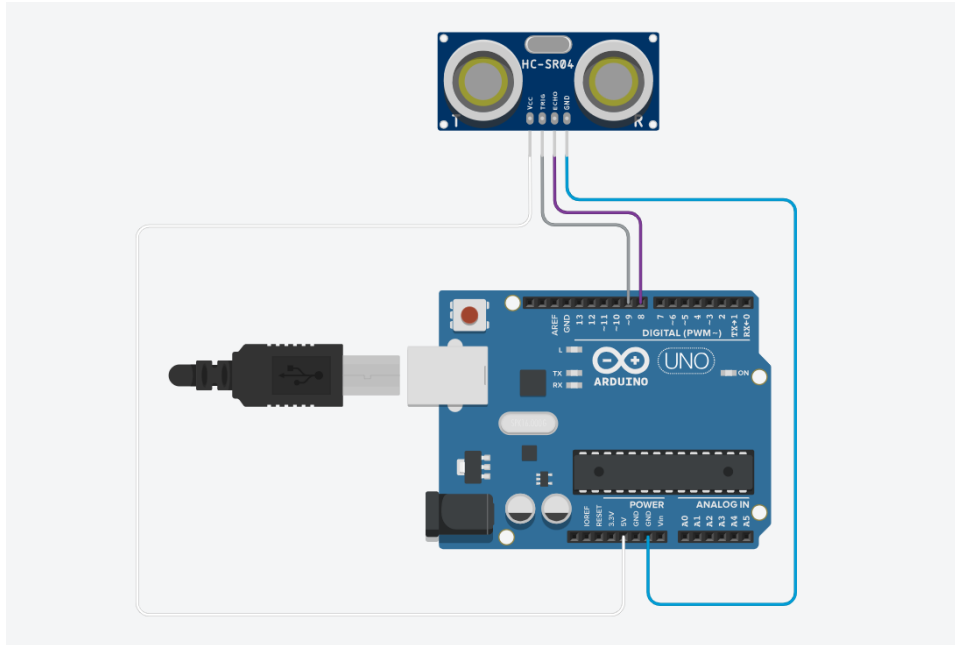
#### 2.2 Bahan

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| a. Tong sampah manual | 1 pcs |
|-----------------------|-------|

## BAB III

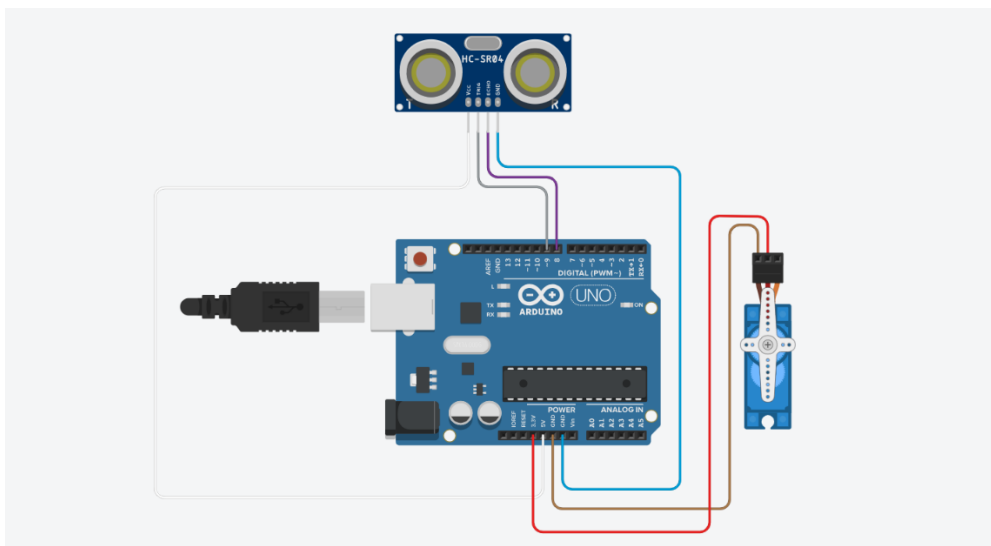
### PROSEDUR KERJA

#### 3.1 Menyambungkan HC-SR04 Sensor Ultrasonic



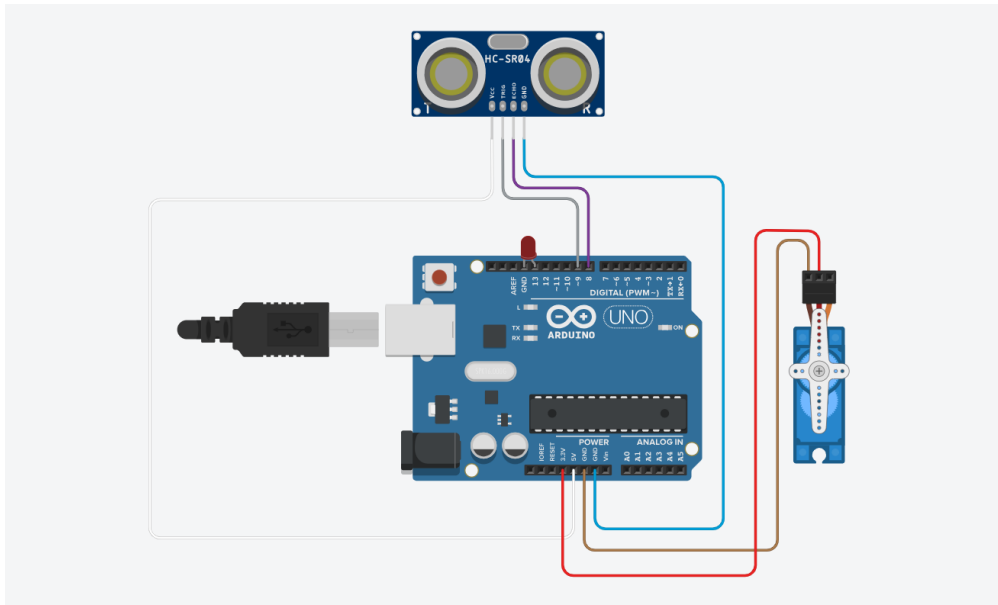
Sumber: Dibuat menggunakan Tinkercad

#### 3.2 Menyambungkan Tower Pro Micro Servo



Sumber: Dibuat menggunakan Tinkercad

#### 3.3 Menyambungkan LED Blue Super Bright 5mm



Sumber: Dibuat menggunakan Tinkercad

### 3.4 Mengatur Program Arduino IDE

Salin kode program berikut ini kedalam software Arduino IDE:

```
//define Pins
#include <Servo.h>

Servo servo;
int led = 13;
int trigPin = 9;
int echoPin = 8;

// defines variables
long duration;
int distance;

void setup()
{
  servo.attach(7);
  servo.write(0);
  delay(2000);

  //Sets the Led as an Output
  pinMode(led, OUTPUT);
  // Sets the trigPin as an Output
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  // Sets the echoPin as an Input
  pinMode(echoPin, INPUT);
  // Starts the serial communication
  Serial.begin(9600);
}
```

```

void loop()
{
  // Clears the trigPin
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  // Sets the trigPin on HIGH state for 10 microseconds
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);

  // Reads the echoPin, returns the sound wave travel time in microseconds
  duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
  // Calculating the distance
  distance= duration * 0.034 / 2;

  // Prints the distance on the Serial Monitor
  Serial.print("Distance: ");
  Serial.println(distance);

  if (distance <= 14) // Change Distance according to Ultrasonic Sensor Placement
  {
    digitalWrite(led, HIGH);
    servo.write(0);
    delay(5000);
  }
  else if (distance <= 25) // Change Distance according to Ultrasonic Sensor Placement
  {
    digitalWrite(led, LOW);
    servo.write(90);
    delay(3000);
  }
  else
  {
    digitalWrite(led, LOW);
    servo.write(90);
  }
}

```

Atau akses kode program melalui link berikut ini:

[https://drive.google.com/file/d/17bNDVPz16g8WrOCY-o6GPTi\\_ZUtRj\\_P/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/17bNDVPz16g8WrOCY-o6GPTi_ZUtRj_P/view?usp=sharing)

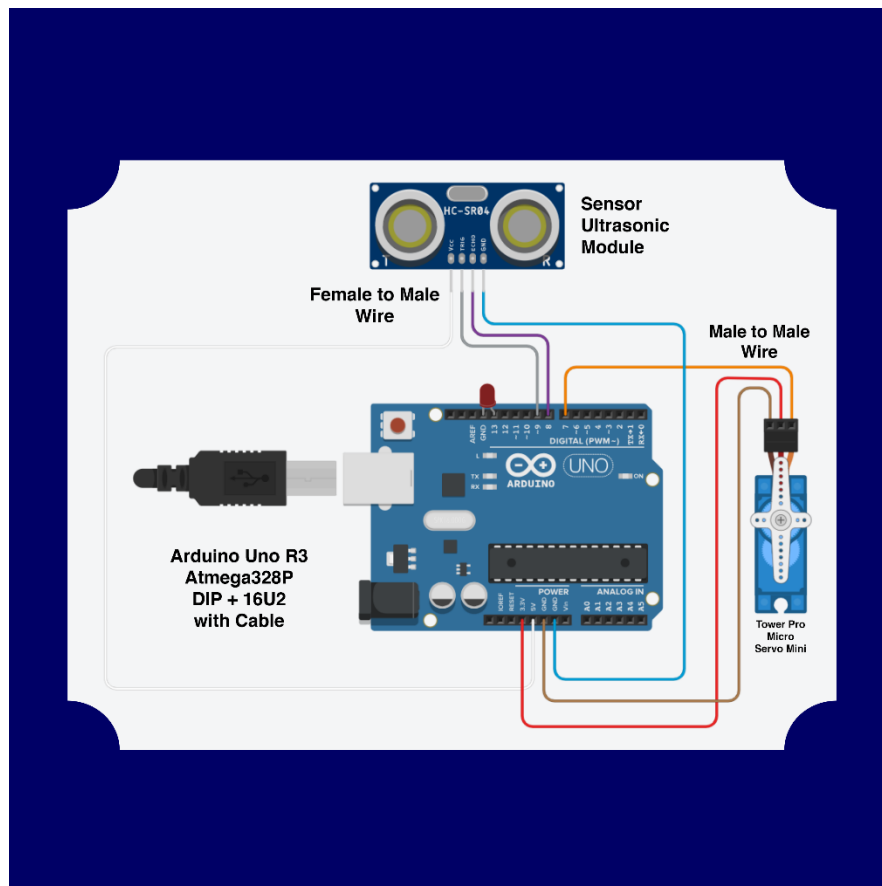
### 3.5 Menghubungkan dengan Button Sumber Listrik

Anda dapat menghubungkan Arduino Uno R3 dengan charger plug sebagai sumber daya. Untuk charger plug anda dapat menggunakan charger android/smartphone.



Sumber: Hasil potret menggunakan smartphone

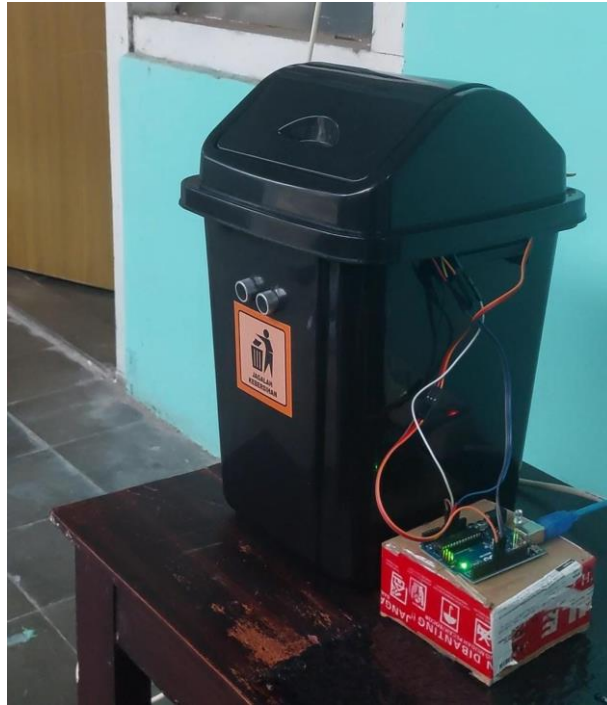
Jika rangkaian sudah terpasang semua, maka akan sesuai pada gambar berikut ini:



Sumber: Dibuat menggunakan Tinkercad & CorelDRAW

## BAB IV

### HASIL & PEMBAHASAN



Tempat sampah terbukti dapat terbuka secara otomatis melalui sensor ultrasonik. Bukti keberhasilan dapat dilihat pada link video Youtube berikut ini: <https://youtu.be/ayjj4PM1EOo>



Keterangan: Info Harga

Arduino Uno R3 Atmega328P DIP + 16U2 with Cable	Rp119.500
<b>Buy:</b> <a href="https://shp.ee/6dyt2pg">https://shp.ee/6dyt2pg</a>	
Tower Pro Micro Servo Mini 9 Gram, 1.6KG, 12 Sec	Rp19.000
<b>Buy:</b> <a href="https://shp.ee/dyn3dc7">https://shp.ee/dyn3dc7</a>	
HC-SR04 Sensor Ultrasonic Module	Rp14.000
<b>Buy:</b> <a href="https://shp.ee/id65s34">https://shp.ee/id65s34</a>	
LED Blue 5mm	Rp300
<b>Buy:</b> <a href="https://shp.ee/nwa8fmb">https://shp.ee/nwa8fmb</a>	
Female to Female Wire	Rp500
<b>Buy:</b> <a href="https://shp.ee/bze2rzf">https://shp.ee/bze2rzf</a>	
Male to Female Wire	Rp500
<b>Buy:</b> <a href="https://shp.ee/bze2rzf">https://shp.ee/bze2rzf</a>	
Tempat Sampah Manual	Rp23.000
<b>Buy:</b> -	
<b>Total</b>	<b>Rp176.300</b>