

Membuat Alat Pengingat Tempat Sampah Penuh

Indobot - Kelas Project IoT Smart Home



**Isi dan elemen dari dokumen ini
memiliki hak kekayaan intelektual yang
dilindungi oleh undang-undang**

**Dilarang menggunakan, merubah,
memperbanyak, dan mendistribusikan
dokumen ini untuk tujuan komersil**

Alat Peningat Tempat Sampah Penuh

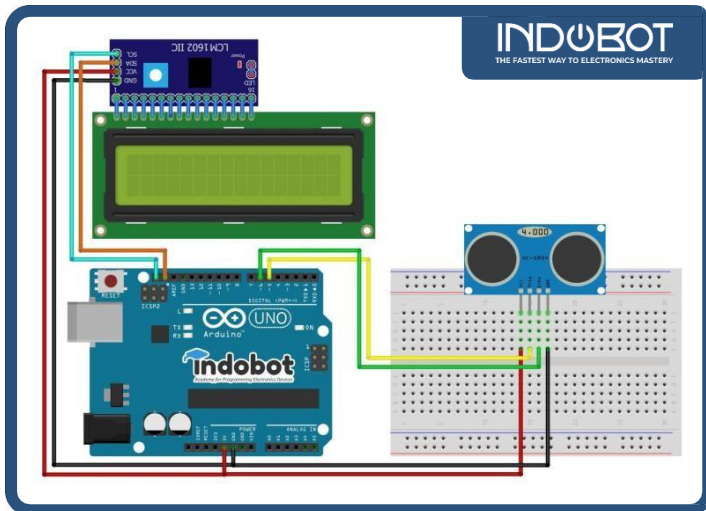
Halo fanbot, Selamat datang di kelas online Indobot Academy, untuk kelas kali ini kita akan membuat Alat Peningat Tempat Sampah Penuh.

Sensor HC-SR04 dapat digunakan untuk membuat alat pendeteksi tingkat penuhnya tempat sampah. Sensor HC-SR04 digabungkan dengan LCD kemudian sensor ditempatkan menghadap ke dalam tempat sampah kita dapat memantau kondisi tempat sampah dalam keadaan penuh atau tidak melalui LCD.

Alat & Bahan

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| ❖ Arduino IDE | Download |
| ❖ Library: LiquidCrystal_I2C | Download |
| ❖ Library: HCSR04 ultrasonic sensor | Download |
| ❖ Arduino Uno | 1 Buah |
| ❖ Sensor HC-SR04 | 1 Buah |
| ❖ LCD I2C | 1 Buah |
| ❖ Project Board | 1 Buah |
| ❖ Kabel Jumper | Secukupnya |

Skema Rangkaian



Keterangan :

❖ 5V	→	VCC HC-SR04, VCC LCD I2C
❖ GND	→	GND HC-SR04, GND LCD I2C
❖ D5	→	Trig HC-SR04
❖ D6	→	Echo HC-SR04
❖ SDA	→	SDA LCD I2C
❖ SCL	→	SCL LCD I2C

Coding

```
#include <HCSR04.h>                // Library HC-SR04
#include <LiquidCrystal_I2C.h>      // Library LCD I2C

// Membuat objek baru
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);
HCSR04 hc(5,6);

// Tinggi pemasangan sensor
float TinggiSensor = 12;

// Tingkat kepenuhan sampah
float TingkatSampah = 0;

void setup() {
    lcd.init();                    // Memulai LCD
    lcd.setBacklight(HIGH);        // Backlight LCD: ON
}
```

```
void loop() {
  // Rumus mencari tingkat kepenuhan sampah
  TingkatSampah = TinggiSensor - hc.dist();

  // Konversi ke persen
  TingkatSampah = map(TingkatSampah, 0, 10, 0, 100);

  // Ambang batas atas dan bawah
  if (TingkatSampah > 100){
    TingkatSampah = 100;
  }
  else if (TingkatSampah < 0){
    TingkatSampah = 0;
  }

  // Tampilan tingkat kepenuhan sampah
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("Sampah : ");
  lcd.print(TingkatSampah);
  lcd.print(" %");
  delay(1000);
  lcd.clear();
}
```

Langkah Kerja :

- Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- Lakukan pengkabelan (wiring) sesuai dengan Gambar skematik rangkaian yang telah disediakan.
- Buka software Arduino IDE yang sudah terinstal di laptop atau komputer.
- Unduh semua library yang telah disediakan lalu masukkan library tersebut dengan membuka Arduino IDE, kemudian pilih Sketch → Include Library → Add .Zip Library.
- Salin dan tempelkan sketch program ke Arduino IDE.
- Lalu upload program.

Kesimpulan :

- Program ini dapat mendeteksi jarak sensor ultrasonik dengan sampah yang ada didalamnya.
- Layar LCD akan menampilkan hasil pembacaan dalam persen, jika sampah terdeteksi sedikit maka nilai yang ditampilkan pun kecil.

Terima kasih dan Sampai Jumpa di Materi Lainnya

Indobot - Kelas Project IoT Smart Home