

**Proyek Mini Sistem Tersema**  
**Pendeteksi Asap Dengan Sensor Gas MQ-2**



**Oleh:**

D121171519 - Glenn Claudio Ivan Petrus

**Departemen Teknik Informatika**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Hasanuddin**

## Analisis

### Judul

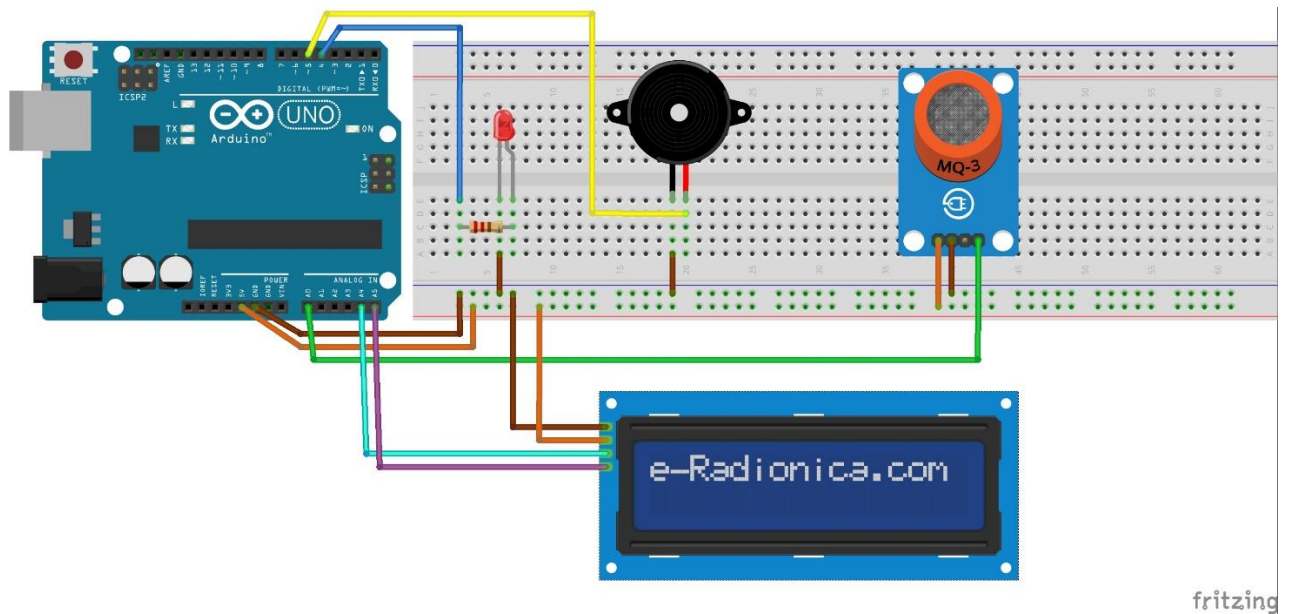
Pendeteksi Asap Dengan Sensor Gas MQ-2.

### Deskripsi

Proyek ini akan membuat alat pendeteksi gas metana, buana, LPG, dan asap dengan sensor gas MQ-2. Arduino akan membaca nilai sensor MQ-2 melalui pin analog A0 dengan rentang nilai antara 0-1023, dimana semakin besar nilainya berarti udara semakin terpolusi. Kemudian pembacaan dari pin analog A0 akan di *mapping* menjadi skala persentase 0%-100%. Jika nilai persentase lebih dari atau sama dengan 30% maka indikator LED akan menyala serta speaker *buzzer* akan berbunyi, begitu pula sebaliknya.

## Desain

### Diagram Sketch



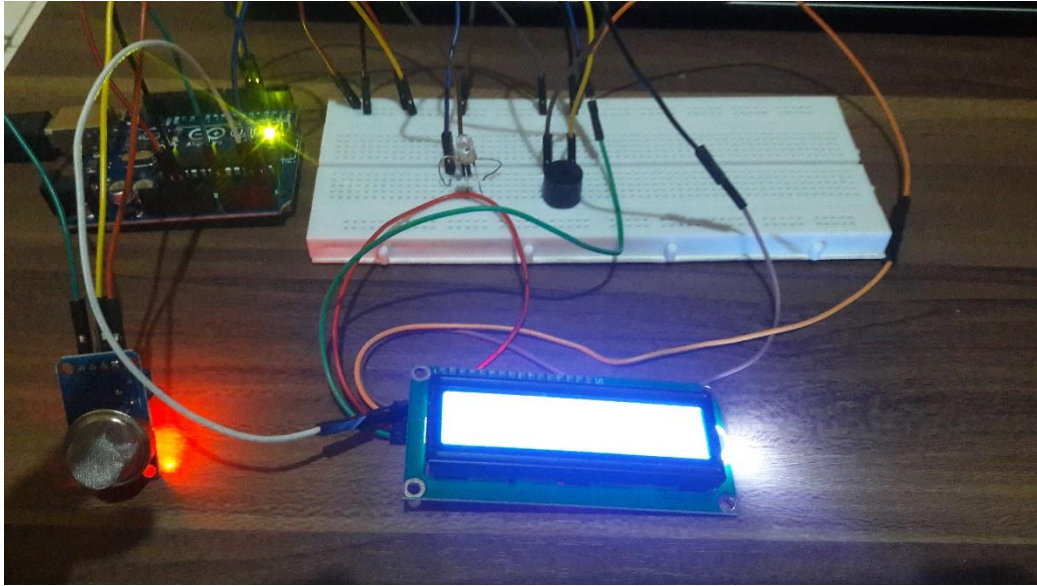
Gambar 1

### Kebutuhan Bahan

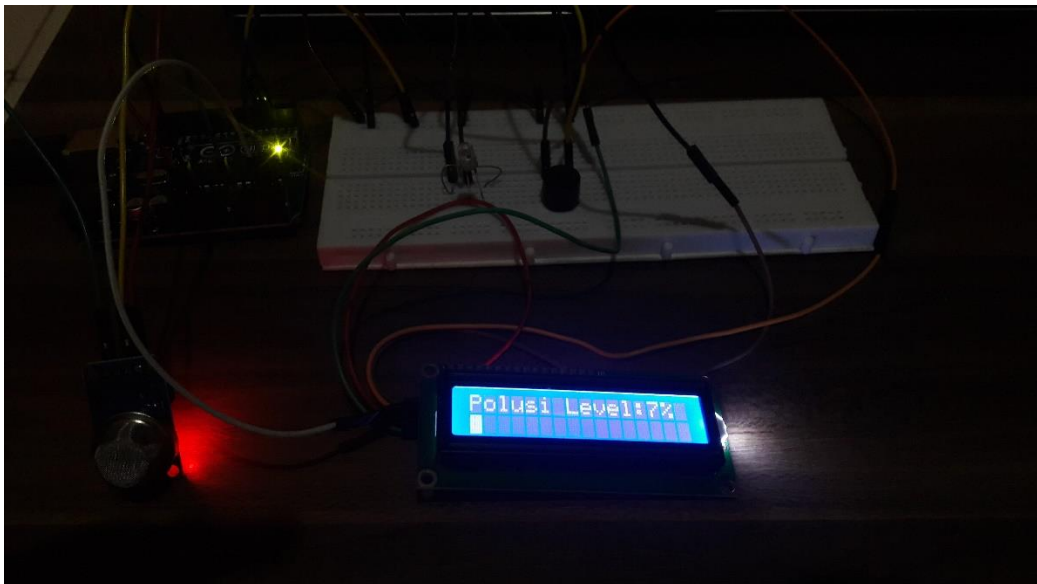
Bahan	Jumlah	Nilai
Resistor ¼ watt	1 pcs	220 Ohm
LED 5MM	1 pcs	
Buzzer 5 Volt	1 pcs	
Sensor Gas MQ-2	1 pcs	
Modul LCD 1602	1 pcs	

## Implementasi

### Sistem



Gambar 2



Gambar 3

### ***Source Code***

```
#include <Wire.h>
```

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
```

```
#define pinAnalog A0
```

```
#define pinLED 3
```

```
#define pinBuzzer 4
```

```
// Inisialisasi library
```

```
// Atur alamat LC pada 0x27 untuk tampilan LCD 16 karakter 2 baris
```

```
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
```

```
// Pembangkitan custom character, kunjungi https://maxpromer.github.io/LCD-Character-Creator/
```

```
byte kotak[] = {
```

```
    B11111,
```

```
    B11111,
```

```
    B11111,
```

```
    B11111,
```

```
    B11111,
```

```
    B11111,
```

```
    B11111,
```

```
    B11111
```

```
};
```

```
void setup() {  
  
    pinMode(pinAnalog, INPUT);  
  
    pinMode(pinLED, OUTPUT);  
  
  
    lcd.init(); // Inisialisasi LCD  
  
    lcd.createChar(0, kotak);  
  
    lcd.backlight(); // Menghidupkan backlight  
  
    lcd.setCursor(0, 0);  
  
    lcd.print("  Deteksi  ");  
  
    lcd.setCursor(0, 1);  
  
    lcd.print("Asap LPG Alkohol");  
  
    delay(3000);  
  
    Serial.begin(9600);  
  
}  
  
void loop() {  
  
    //membaca input signal analog  
  
    unsigned int nilaiPembacaanSensor = analogRead(pinAnalog);  
  
  
    //mapping 1023 (kering) ke 0 dan 0 (level kebasahan) ke 100 persen  
  
    byte persen = map(nilaiPembacaanSensor, 0, 1023, 0, 100);
```

```
//mapping 0-100% ke jumlah karakter 1-16
```

```
byte progressBar = map(persen, 0, 100, 1, 16);
```

```
Serial.println("Baca Analog: " + String(nilaiPembacaanSensor) + ", " + String(persen) + "%");
```

```
lcd.clear();
```

```
lcd.setCursor(0, 0);
```

```
lcd.print("Polusi Level:" + String(persen) + "%");
```

```
for (byte i = 0; i < progressBar - 1; i++)
```

```
{
```

```
    //cetak custom character kotak
```

```
    lcd.setCursor(i, 1);
```

```
    lcd.write(0);
```

```
}
```

```
if (persen >= 30) {
```

```
    //jika kadar gas, asap, CO, LPG, Hidrogen lebih dari sama dengan 30%
```

```
    //maka indikator LED menyala dan terdengar speaker Buzzer
```

```
    digitalWrite(pinLED, HIGH);
```

```
    tone(pinBuzzer, 200, 200);
```

```
} else {
```

```
    //jika kadar gas, asap, CO, LPG, Hidrogen kurang dari 30%
```

```
//maka LED indikator mati dan speaker buzzer diam  
  
digitalWrite(pinLED, LOW);  
  
noTone(pinBuzzer);  
  
}  
  
delay(2500);  
  
}
```



## **Pengujian**

### **Video**

<https://youtu.be/y6-3CrClPrc>