

**LAPORAN PRAKTIKUM ALAT SENSOR IOT :  
FIRE ALARM DENGAN SENSOR SUHU DAN GAS**



**Oleh :**

- 1. Jonathan Immanuel (09021282126098)**
- 2. Jihaan Jasmine Jahroo (09021282126058)**
- 3. Muhammad Rizky Ramadhian Putra (09021382126149)**
- 4. Bonanda Siregar (09021382126135)**
- 5. Fauzan Abghi Patra (09021382126139)**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN PEMBELAJARAN 2023/2024  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

## **A. Latar Belakang :**

Alarm kebakaran merupakan salah satu perangkat penting dalam menjaga keselamatan dan melindungi properti dari bahaya kebakaran. Ada berbagai jenis alarm kebakaran yang tersedia di pasaran, mulai dari yang menggunakan sumber daya listrik hingga yang menggunakan bahan khusus untuk mendeteksi kebakaran.

### **1. Jenis Alarm Kebakaran**

Terdapat dua jenis utama alarm kebakaran, yaitu kebakaran yang menggunakan sumber daya listrik dan alarm kebakaran yang menggunakan bahan khusus. Alarm kebakaran yang menggunakan sumber daya listrik, cenderung lebih murah dalam hal biaya awal pembelian dan instalasi. Namun, alarm kebakaran dengan menggunakan bahan khusus, seperti detektor asap atau gas, dapat memberikan deteksi yang lebih sensitif terhadap kebakaran, yang pada akhirnya dapat menyelamatkan nyawa dan properti dengan lebih efektif.

### **2. Praktik Alarm Kebakaran**

Praktik alarm kebakaran melibatkan pemasangan alarm di lokasi yang strategis di dalam bangunan, seperti ruang tidur, di area dapur, dan lorong-lorong. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap area dalam bangunan dapat terdeteksi dengan cepat jika terjadi kebakaran. Selain itu, penting untuk secara teratur melakukan tes fungsi alarm kebakaran untuk memastikan bahwa perangkat tersebut berfungsi dengan baik ketika dibutuhkan.

### **3. Cara Pembuatan**

Alarm kebakaran ini dilengkapi dengan sensor gas, sensor suhu, LED, dan output piezo. Langkah-langkah untuk membuat alarm kebakaran meliputi :

- a. Memilih komponen yang sesuai, seperti sensor gas, sensor suhu, LED, dan output piezo.
- b. Merangkai komponen-komponen tersebut dalam satu rangkaian elektronik yang sesuai dengan prinsip-prinsip kerja alarm kebakaran.
- c. Menggunakan casing untuk menempatkan semua komponen dengan aman dan rapi.
- d. Memprogram mikrokontroler atau perangkat pengendali untuk mengukur fungsi alarm sesuai dengan kebutuhan. Misalnya, logika deteksi gas atau suhu yang akan memicu bunyi alarm.

## **B. Sistem Yang Diproposi :**

Sistem alarm yang diproposi adalah kombinasi dari sensor gas, sensor suhu, LED, dan output piezo yang terintegrasi dalam satu perangkat. Sistem ini akan mendeteksi adanya kebakaran berdasarkan perubahan gas atau suhu yang signifikan di lingkungan sekitarnya. Ketika alarm terpicu, LED akan menyala untuk memberi tanda visual kepada penghuni bangunan, sementara output piezo akan menghasilkan bunyi alarm yang cukup nyaring untuk memperingatkan penghuni bangunan tentang bahaya kebakaran. Sistem ini juga dapat dikendalikan dan dimonitor melalui koneksi internet atau jaringan lokal untuk memberikan notifikasi keamanan yang lebih lanjut kepada pengguna.

## **C. Hasil Praktikum :**

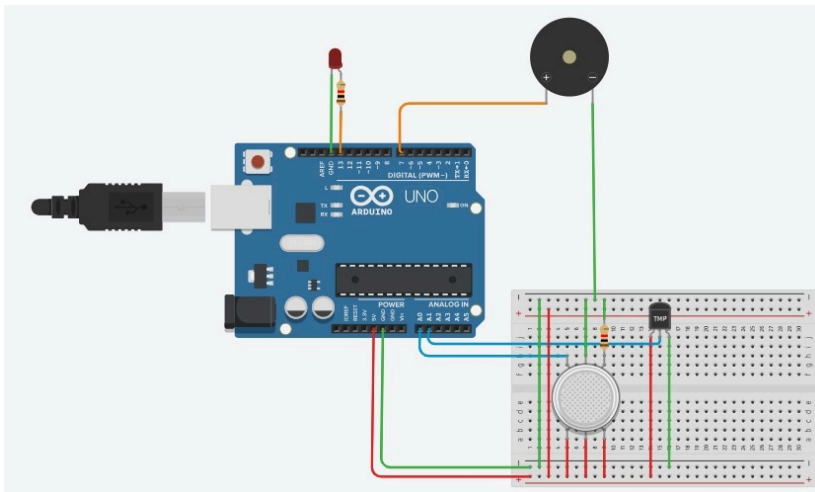
### **1. Program Sketch**

```

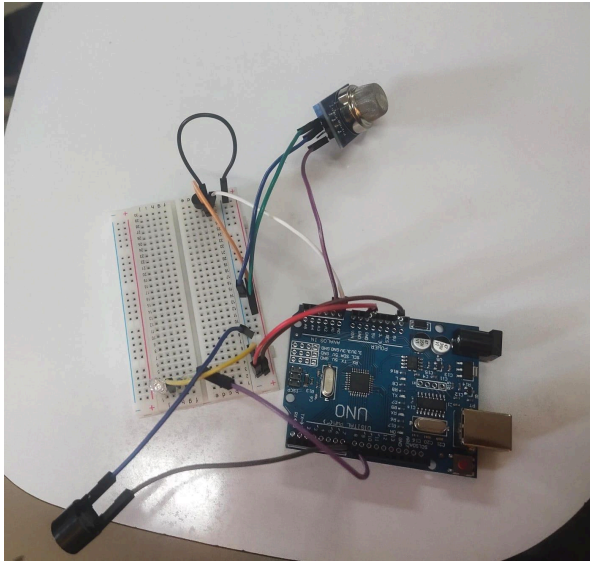
1 float temp;
2 float vout;
3 float vout1;
4 int LED = 13;
5 int gasSensor;
6 int piezo = 7;
7 void setup()
8 {
9   pinMode(A0, INPUT);
10  pinMode(A1, INPUT);
11  pinMode(LED, OUTPUT);
12  pinMode(piezo, OUTPUT);
13  Serial.begin(9600);
14 }
15
16 void loop()
17 {
18   vout = analogRead(A1);
19   vout1 = (vout/1023)*5000;
20   temp = (vout1 - 500) / 10;
21   gasSensor = analogRead(A0);
22
23   if (temp >= 80) {
24     digitalWrite(LED, HIGH);
25   }
26   else {
27     digitalWrite(LED, LOW);
28   }
29
30   if (gasSensor >= 100) {
31     digitalWrite(piezo, HIGH);
32   }
33   else {
34     digitalWrite(piezo, LOW);
35   }
36   Serial.print("In Degree (C) = ");
37   Serial.print(" ");
38   Serial.print(temp);
39   Serial.println();
40   Serial.print("Gas Sensor = ");
41   Serial.print(" ");
42   Serial.print(gasSensor);
43   Serial.println();
44   delay(1000);
45 }

```

## 2. Rangkaian Simulasi



### 3. Alat Sensor



### 4. Spesifikasi Komponen-komponen

Name	Quantity	Component
U1	1	Arduino Uno R3
U2	1	Temperature Sensor [TMP36]
GAS1	1	Gas Sensor
PIEZ01	1	Piezo
D1	1	Red LED
R2 R1	2	1 k $\Omega$ Resistor

## D. Kesimpulan

Alarm kebakaran merupakan perangkat vital dalam menjaga keselamatan dan melindungi properti dari bahaya kebakaran. Ada dua jenis utama alarm kebakaran: yang menggunakan sumber daya listrik dan yang menggunakan bahan khusus seperti detektor asap atau gas. Meskipun alarm kebakaran dengan sumber daya listrik mungkin lebih murah, yang menggunakan bahan khusus cenderung memberikan deteksi yang lebih sensitif terhadap kebakaran.

Praktik alarm kebakaran melibatkan pemasangan alarm di lokasi strategis di dalam bangunan untuk memastikan deteksi yang cepat dan efektif. Selain itu, penting untuk secara teratur melakukan tes fungsi alarm kebakaran.

Sistem alarm kebakaran yang diproposikan merupakan kombinasi dari sensor gas, sensor suhu, LED, dan output piezo yang terintegrasi dalam satu perangkat. Sistem ini dapat mendeteksi perubahan gas atau suhu yang signifikan di lingkungan sekitarnya dan memberikan tanda visual dan bunyi alarm yang cukup nyaring untuk memperingatkan penghuni bangunan tentang bahaya kebakaran. Selain itu, sistem ini dapat dikendalikan dan dimonitor melalui koneksi internet atau jaringan lokal untuk memberikan notifikasi keamanan yang lebih lanjut kepada pengguna. Dengan demikian, sistem ini merupakan solusi yang komprehensif dalam meningkatkan keselamatan dan perlindungan terhadap kebakaran.