

# PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) MENGGUNAKAN MULTISENSOR (DHT11, KY-026, DAN MQ-2)

Ilham Fitra Ramadhan<sup>1)</sup>, Ija Darmana<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang

Email : [ramadhan.ilhamfitra@gmail.com](mailto:ramadhan.ilhamfitra@gmail.com)<sup>1)</sup> [ija.darmana@bunghatta.ac.id](mailto:ija.darmana@bunghatta.ac.id)<sup>2)</sup>

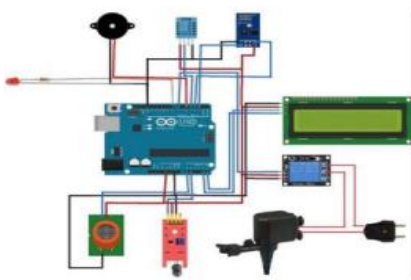
**ABSTRAK** - Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya kejadian kebakaran rumah ataupun bangunan yang ada di kawasan padat penduduk. Banyak faktor terjadinya kebakaran, salah satunya korsleting listrik. Tidak sedikit kebakaran yang terjadi terlambat diketahui dan dilakukannya penanganan. Hal ini menyebabkan kerugian besar bagi para korban kebakaran. Kebakaran dapat dicegah lebih awal untuk mengurangi dampak meluasnya api yaitu dengan melakukan monitoring. Monitoring merupakan suatu aktivitas yang bertujuan untuk memantau atau mengamati sesuatu. Monitoring berfungsi memantau kondisi jika terjadi ciri-ciri terjadinya kebakaran. Oleh karena itu diperlukan adanya sebuah rancangan alat yang efisien dalam memberikan informasi untuk mendeteksi tanda-tanda kebakaran guna mencegah semua kerugian yang diakibatkan oleh peristiwa kebakaran. Alat ini dapat bekerja dengan baik dan berhasil digunakan dengan tingkat akurasi 92%.

**Kata Kunci** : *Internet of Things*, Mikrokontroler, Android

## PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan kejadian timbulnya api yang tidak diinginkan di mana unsur-unsur yang membentuknya terdiri dari bahan bakar, oksigen dan sumber panas yang membentuk suatu reaksi oksidasi.. Untuk itu penulis mencoba merancang sistem yang berfungsi untuk memantau dan mendeteksi adanya kebakaran serta dapat memberikan tindakan pemadaman api sebelum petugas pemadam kebakaran datang di tempat terjadinya kebakaran. Sistem monitoring ini menggunakan Sensor Suhu dan Kelembaban DHT11 sebagai pengukuran suhu dan kelembaban udara, Sensor KY-026 sebagai pendeteksi api, Sensor Gas MQ-2 sebagai pendeteksi asap, Arduino Nano ESP8266 sebagai mikrontroller yang akan mengontrol semua sistem yang akan ditampilkan pada Telegram.

## PERANCANGAN HARDWARE



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data keseluruhan pada pengujian alat telah mendeteksi beberapa perubahan dan juga sesuai kondisi, namun di dalam pengujian masih ada beberapa nilai yang kurang tepat. Nilai pengukuran dapat diukur menggunakan rumus berikut :

*Persamaan Mencari Nilai Akurasi*

$$X = \text{Data Standar} - \text{Data Pengukuran}$$

$$\%X = |X| / \text{Data Standar} * 100 \%$$

$$\text{Akurasi} = 100 - \%X$$

Tabel 1.1 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan

Kondisi	NILAI KY-026	NILAI DHT11	NILAI MQ-9	ERROR
Tidak diberi api	0	29°C 80%	0	0
Tidak diberi api	0	29°C 80%	0	0
Diberi api	0	38°C 45%	1	1
Diberi Api	1	42°C 44%	1	0
Diberi Api	1	42°C 44%	1	0

## KESIMPULAN

1. Alat ini dapat bekerja dengan baik, dengan tingkat akurasi alat sebesar 92% mendeteksi adanya perubahan
2. Sistem ini bekerja sebagai perangkat IOT, dan memanfaatkan aplikasi android sebagai media informasi alat.
3. Hasil pengujian membuktikan bahwa sistem berhasil bekerja jika mendeteksi asap, perubahan suhu & kelembaban serta mengirimkan sinyal ke telegram berupa tanda bahaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Imamuddin, M. (2019). Sistem Alarm dan Monitoring Kebakaran Rumah Berbasis Arduino Nanodengan