

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masjid Islamic Center di Samarinda, Kalimantan Timur (Kaltim) terbakar. Api membakar ruangan panel kelistrikan yang berada di dalam masjid hingga membuat jamaah masjid panik. Kebakaran terjadi pada Kamis (26/1) pukul 18.00 Wita di kawasan Masjid Islamic yang berada di Jalan Slamet Riyadi, Samarinda. Saat kebakaran terjadi puluhan anggota pemadam dikerahkan untuk memadamkan api. Diduga kebakaran terjadi lantaran konsleting listrik yang terjadi di ruang panel utama masjid.

Di berita lain, Polisi menangkap tiga pencuri panel listrik yang sudah beraksi di beberapa kota. Mereka tertangkap setelah diburu polisi karena menggondol panel listrik senilai Rp. 230 juta di Rumah Sakit Umum Daerah Polewali Mandar, Sulawesi Barat, pada 22 Januari 2020. Polisi menciduk mereka di Klaten, Jawa Tengah, pada Sabtu (8/2/2020). Setelah beraksi di Polewali Mandar, ketiga pencuri ini sempat singgah di Palu dan Pematang. Pelariannya kemudian berakhir di Klaten. Dalam pengakuannya kepada polisi, tiga pencuri ini sudah beberapa kali membaca kabur panel listrik milik kantor atau instansi pemerintah.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat para pengembang IT untuk terus meningkatkan berbagai macam inovasi dalam berbagai aspek, salah satunya adalah aspek keamanan. Aspek keamanan sangat dibutuhkan dalam berbagai sektor kehidupan saat ini, faktor privasi juga turut mempengaruhi akan pentingnya suatu sistem keamanan. Banyak sarana yang dirancang secara otomatis untuk membantu kegiatan manusia dalam mengatur keamanan lingkungan ataupun ruangan yang memerlukan tingkat pengamanan yang lebih ketat. Terutama pada ruangan menyimpan barang mahal bila ingin terhindar dari kriminalitas seperti pencurian, perampokan, dan tindak kriminalitas lainnya, serta musibah lain seperti kebakaran. Kemajuan teknologi elektronika turut membantu dalam pengembangan system keamanan yang handal.

Salah satunya aplikasi system keamanan untuk emergency pada ruangan panel listrik. Penelitian ini mengambil topic tentang alat pendeteksi kebakaran dan

pencurian pada ruangan panel listrik menggunakan sensor MQ-2, sensor Api (Flame Sensor) dan sensor PIR berbasis Internet of Things. Pada alat ini dilengkapi sensor MQ2 yang berfungsi untuk mendeteksi kebocoran gas maupun asap, kemudian flame sensor yang berfungsi sebagai pendeteksi adanya nyala api yang tiba-tiba muncul dan juga terdapat sensor passive infrared (PIR) berfungsi sebagai pendeteksi adanya pancaran singyal inframerah yang dikeluarkan oleh tubuh manusia. Sedangkan Wemos D1 mini sebagai controller dan pemroses sinyal.

Cara kerja system ini bekerja dengan sensor MQ2 akan mendeteksi adanya kebocoran gas maupun asap, sensor api akan mendeteksi adanya nyala api dan juga sensor PIR kemudian sinyal akan dikirimkan ke Wemos D1 Mini.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memfokuskan pembahasan tugas akhir ini, maka pembahasan masalah dirumuskan pada hal-hal sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pendeteksi kebakaran dari inputan sensor gas (MQ2) dengan bacaan $< 215\text{ppm}$, sensor flame dengan jangkauan jarak $< 25^\circ\text{c}$ meter dan sensor gerak (PIR) dengan jangkauan jarak 5 meter?
2. Bagaimana cara merancang alat pendeteksi kebakaran dan pencurian melalui sensor MQ2, sensor Api, dan sensor PIR dengan menggunakan Wemos D1 Mini ?
3. Bagaimana cara memantau keamanan melalui WhatsApp dan database MySQL?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Alat ini mampu mendeteksi terjadinya kebocoran gas, adanya nyala api dan pencurian.
2. Merancang suatu alat pendeteksi kebakaran dan pencurian dan kemudian notifikasi dikirimkan ke android dengan menggunakan Wemos D1 Mini.
3. Alat ini berbasis *Internet of Things* sehingga lebih praktis.

1.4 Manfaat

1. Dengan alat berbasis *Internet of Things* akan memudahkan penjaga ruangan tersebut dalam mendapatkan informasi peringatan, sehingga kejadian segera teratasi.
2. Alat ini berbasis *Internet of Things* sehingga memberikan kenyamanan dan tidak bising, karena notifikasi dikirim lewat android.