

ABSTRAK

Smoke detector berbasis IoT menggunakan Arduino NodeMCU sebagai mikrokontroler, bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem deteksi asap berbasis Arduino NODEMCU yang dilengkapi dengan alarm buzzer dan notifikasi pesan melalui Telegram. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan keamanan dalam ruangan dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) untuk pemantauan dan peringatan dini kebakaran.

Prototipe ini menggunakan sensor asap MQ-2 yang terhubung ke papan mikrokontroler NODEMCU, yang mengolah sinyal dari sensor dan mengirimkan data melalui koneksi Wi-Fi. Ketika sensor mendeteksi konsentrasi asap yang melebihi ambang batas tertentu, NODEMCU akan mengaktifkan alarm buzzer untuk memberikan peringatan auditori. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan kemampuan untuk mengirimkan notifikasi instan melalui aplikasi Telegram, menggunakan bot Telegram yang terintegrasi, untuk memberitahukan pengguna mengenai potensi bahaya kebakaran secara real-time.

Metodologi pengembangan melibatkan perancangan sirkuit elektronik, pemrograman mikrokontroler, serta integrasi dengan platform Telegram. Evaluasi sistem dilakukan melalui serangkaian uji coba untuk memastikan akurasi deteksi asap, keandalan alarm buzzer, serta pengiriman pesan yang tepat waktu.

Hasil dari proyek ini menunjukkan bahwa prototipe Smoke Detector System berbasis Arduino NODEMCU dapat memberikan sistem peringatan dini yang efektif dan responsif terhadap risiko kebakaran dalam ruangan, serta memberikan solusi praktis dan terjangkau untuk meningkatkan keselamatan.

Kata Kunci: Asap, IoT, Deteksi Asap, NodeMCU