

RINGKASAN

Perancangan Sistem Alarm Kebakaran Nirkabel Berbasis Platform Cloud IoT, Ahyar Nur Alif, NIM E32220937, Tahun 2025, Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, I Gede Wiryawan, S.Kom., M.Kom. (Pembimbing).

Sistem alarm kebakaran konvensional memiliki keterbatasan dalam memberikan respons cepat dan otomatis. Oleh karena itu, proyek ini merancang dan mengimplementasikan sistem alarm kebakaran nirkabel berbasis Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan platform cloud untuk meningkatkan keamanan rumah secara real-time. Sistem ini dirancang menggunakan simulasi Cisco Packet Tracer dan terdiri dari berbagai komponen seperti smoke detector, flame sensor, fire sprinkler, sirine, pintu, jendela, dan smartphone sebagai pengontrol utama.

Seluruh perangkat dibagi ke dalam tiga zona berwarna (orange, hijau, kuning) dan dihubungkan menggunakan kabel straight-through ke switch serta home gateway (DLC100). Sensor akan mendeteksi asap atau api, kemudian memicu respons otomatis berupa penyemprotan air, pembukaan jendela/pintu, serta peringatan melalui sirine dan notifikasi ke smartphone pengguna.

Konfigurasi sistem memungkinkan pengguna menetapkan kondisi pemicu seperti level deteksi asap, dan menetapkan aksi yang dilakukan secara otomatis. Semua aktivitas terekam dan dapat dipantau melalui aplikasi smartphone dan antarmuka web berbasis IP.

Dengan memanfaatkan konektivitas nirkabel dan penyimpanan cloud, sistem ini memberikan fleksibilitas tinggi, dapat diperluas sesuai kebutuhan, serta mampu memberikan respons darurat secara cepat tanpa intervensi manual. Solusi ini tidak hanya praktis dan hemat biaya, tetapi juga sangat potensial untuk diterapkan di lingkungan rumah, perkantoran, maupun industri.