

INTISARI

SISTEM DETEKSI GEMPA SKALA RINGAN BERBASIS IOT DAN ANDROID

Oleh

M Roihan Farisdi
2111060009
Email : m.roihanfarisdi234@gmail.com

Penelitian ini menyajikan perancangan dan implementasi sistem deteksi gempa skala ringan yang memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan aplikasi berbasis Android. Sistem ini menggunakan sensor getaran SW-420 sebagai modul deteksi awal dan sensor akselerometer MPU6050 sebagai komponen validasi untuk mengklasifikasikan aktivitas seismik ke dalam tiga tingkat, yaitu Aman, Siaga, dan Bahaya. Mikrokontroler ESP32 berfungsi sebagai unit pemrosesan utama yang melakukan akuisisi dan analisis data sebelum mengirimkan informasi yang telah diproses ke Firebase Realtime Database untuk pemantauan secara real-time. Aplikasi Android khusus dikembangkan untuk menampilkan status sistem dan memberikan notifikasi peringatan kepada pengguna. Pengujian sistem secara keseluruhan menunjukkan bahwa integrasi antar komponen berjalan dengan baik. Sistem berhasil mendeteksi getaran, memvalidasi intensitasnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan mampu mendeteksi getaran seismik ringan dan memberikan peringatan kepada pengguna secara tepat waktu, sehingga menunjukkan potensi penerapannya sebagai alat peringatan dini yang terjangkau dan mudah diakses untuk mitigasi bencana skala kecil.

Kata Kunci: Deteksi Gempa, Android, Firebase, Internet of Things