

ABSTRAK

Gempa bumi merupakan peristiwa bergoncangnya bumi karena pergerakan atau pergeseran lapisan batuan pada kulit bumi. Letak wilayah dan posisi geografis Indonesia yang berada pada jalur pertemuan lempeng tektonik dengan barisan gunung api aktif atau dikenal dengan *Ring of Fire* (cincin api) menyebabkan wilayah Indonesia rawan akan bahaya gempa berupa kerusakan infrastruktur bangunan maupun ancaman pada kehidupan manusia. Dampak yang ditimbulkan oleh gempa bumi dapat diminimalisir dengan cara memberikan peringatan dini gempa bumi kepada masyarakat yang dilakukan saat terjadinya gempa bumi.

Tujuan pada tugas akhir ini ialah mendesain dan mengimplementasikan sistem peringatan dini gempa bumi pada aplikasi Android serta merancang sistem yang dapat menentukan aktivitas gempa maupun tindakan vandalisme menggunakan algoritma C4.5. Sistem bekerja dengan cara mengambil data dari sensor-sensor yang kemudian diolah untuk diklasifikasikan nilainya berdasarkan Skala Intensitas Gempabumi BMKG.

Implementasi sistem peringatan dini gempa bumi pada aplikasi Android berjalan dengan baik dengan hasil pengujian alpha sebesar 100% dengan model algoritma C4.5 yang memiliki tingkat akurasi 97%. Rata-rata waktu yang dibutuhkan dari saat sensor mendeteksi hingga aplikasi memberikan notifikasi adalah 6 detik.

Kata Kunci: *Gempa Bumi, Vandalisme, Android, Algoritma C4.5*