

ABSTRAK

Gempa bumi berdampak pada berbagai kerugian seperti kematian, kemalangan dan kerusakan pada struktur bangunan karena hal ini tidak dapat diprediksi, ditambah dengan adanya fakta bahwa Indonesia berada diantara tiga jalur lempeng besar dunia. Hal tersebut menjadi tolak ukur untuk menyesuaikan sistem peringatan dini terhadap gempa bumi terutama dampak sekunder yang akan terjadi setelahnya. Sistem yang dibuat memanfaatkan *Internet of Things* (IoT) *multisensor* sebagai pendeteksi gelombang seismik dan akan diproses oleh algoritma *Random Forest* dengan mengklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu normal, vandalisme gempa tidak merusak dan gempa merusak yang disesuaikan dengan satandar *Peak Ground Acelleration* (PGA). Berdasarkan hasil implementasi algoritma pada sistem pengujian algoritma menunjukkan hasil akurasi maksimal sebesar 99,983% dalam performansi menggunakan pengujian *K-Fold Cross Validation*. Sistem bertujuan untuk melakukan mitigasi gempa dengan adanya fasilitas-fasilitas berupa *cut-off* listrik, navigasi, alarm dan notifikasi.

Kata Kunci: *gempa, dampak sekunder, Internet of Things, Peak Ground Acelleration (PGA), Random Forest, multisensor*