

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana alam gempa bumi. Korban jiwa yang terjadi akibat bencana ini pun tergolong tidak sedikit. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia mengenai hal apa saja yang harus dilakukan saat gempa bumi tersebut terjadi. Untuk meminimalisir terjadinya kerugian yang diakibatkan oleh gempa bumi, maka diperlukan suatu alat yang dapat mendeteksi getaran gempa.

Peneliti merancang sebuah alarm gempa yang menggunakan *geophone* sebagai pendeteksi adanya getaran tanah. *Artificial Neural Network* akan mengklasifikasikan apakah getaran yang terdeteksi tergolong gempa atau bukan gempa. Kemudian hasil dari *geophone* akan disuarakan melalui *speaker* dan akan memberikan informasi mengenai skala gempa yang terjadi berdasarkan skala MMI dan juga memberikan informasi melalui *speaker* yang telah terhubung dengan modul *DF MP3 Player* mengenai tindakan yang harus dilakukan saat gempa terjadi.

Pada tugas akhir ini didapatkan bahwa sensor *geophone* yang digunakan dapat mendeteksi getaran tanah sehingga alat ini berhasil mendeteksi getaran gempa dan mengukurnya menggunakan skala MMI. Skala yang terdeteksi saat melakukan uji alat ialah skala V (lima) sampai X (sepuluh) MMI. Intensitas suara dari alarm gempa yang dapat didengar berada di 74 sampai 78 dBA pada jarak 30 meter dan 67 sampai 69 dBA pada jarak 60 meter.

**Kata Kunci :** *Artificial Neural Network*, Gempa bumi, Getaran, Alarm Gempa, Sensor *Geophone*, Modul *DF MP3 Player*