

## ABSTRAK

Gempa bumi merupakan getaran yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari dalam. Alat untuk mendeteksi terjadinya gempa bumi yaitu seismometer dengan memberikan informasi berupa sinyal seismik yang menunjukkan kekuatan gempa di suatu daerah. Sinyal seismik yang seharusnya hanya memberikan informasi berupa kekuatan sinyal, namun ternyata mengandung hal lain yang bukan informasi yang disebut dengan *noise*. *Noise* adalah suatu sinyal gangguan atau sinyal acak yang dapat menghancurkan sebagian besar informasi pada sinyal, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terkait mengatasi *noise* yang terdapat pada sinyal seismik dengan sistem *noise handling*. Sistem ini dapat membantu mengatasi *noise* pada sinyal seismik dengan cara mereduksi *noise* yang ada pada sinyal seismik sehingga diharapkan akan menghasilkan sinyal seismik tanpa *noise*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem *noise handling* dalam mengatasi *noise* pada sinyal seismik agar sinyal menghasilkan informasi yang akurat. Untuk mengatasi *noise* pada sinyal seismik diperlukan metode *time-frequency analysis* untuk mereduksi *noise* dengan menggunakan teknik *Discrete Wavelet Transform (DWT)*, yang nantinya sinyal yang memiliki *noise* dapat tereduksi dan memunculkan sinyal dengan *noise* yang sudah direduksi. Hasil penelitian menunjukkan *hard thresholding* dengan *Signal to Noise Ratio (SNR)* sebesar 39.909 dB dan *Mean Square Error (MSE)* sebesar 0.000008. Hasil yang didapat cukup baik sesuai dengan perhitungan SNR dan MSE.

**Kata kunci** : Gempa Bumi, Sinyal Seismik, *Noise Handling*, *time-frequency analysis*, *DWT*.