

ABSTRAK

Gempa bumi adalah sebuah peristiwa bergetarnya bumi karena pergerakan atau pergeseran lapisan batuan pada kulit bumi secara tiba-tiba akibat pergerakan lempeng-lempeng tektonik. Gempa bumi umumnya menghasilkan gelombang P, gelombang S dan gelombang permukaan. Gelombang P umumnya memiliki amplitudo yang lebih kecil dan kecepatan yang lebih besar daripada dua gelombang selanjutnya yang dapat menyebabkan kerusakan luas. Untuk *Earthquake Early Warning* (EEW), magnitudo harus diperkirakan cukup awal sehingga peringatan dapat dikeluarkan sebelum kedatangan gelombang yang lebih merusak (gelombang S dan gelombang permukaan). Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan estimasi magnitudo gempa bumi dari sinyal seismik gelombang P menggunakan metode *JST Backpropagation* dan mengetahui performansinya.

Sinyal seismik digunakan sebagai input data dan masuk ke dalam perhitungan ekstraksi fitur. Output dari ekstraksi fitur akan menjadi input untuk JST. Selanjutnya JST akan melakukan pelatihan untuk menghasilkan nilai bobot yang menghasilkan *error* terkecil dan nilai bobot tersebut akan digunakan dalam proses *testing* yang akan menghasilkan nilai estimasi.

Performansi terbaik sistem estimasi magnitudo gempa bumi didapatkan dengan 16 nilai fitur, 11 jumlah neuron *hidden* dan nilai *learning rate* 0.4 dengan hasil performansi nilai MSE 0.369060.

Kata Kunci: *Magnitudo, Gempa Bumi, Sinyal Seismik, JST Backpropagation.*