

ABSTRAK

Automatic First Arrival Picking adalah sistem yang bisa mendapatkan *P-Wave* atau gelombang pertama yang datang pada gelombang gempa bumi. Karena *P-Wave* adalah gelombang yang pertama datang maka dibutuhkan penelitian yang dapat mendapatkan kedatangan *P-Wave* secara otomatis. Perkembangan sistem *Automatic First Arrival Picking* sangat membantu penelitian tentang gempa bumi.

Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem *Automatic First Arrival Picking* dan menguji performansi metode yang nantinya akan mendapatkan hasil *Picking P-Wave* dan akurasi dari metode klasifikasi *Support Vector Machine (SVM)*. Data sampel gempa bumi harus melalui tahap *Feature Extraction* terlebih dahulu agar hasilnya dapat digunakan sebagai masukan pada metode klasifikasi SVM. Untuk menguji performansi metode ini dibutuhkan banyak data sampel dari *event* gempa bumi. Pada data sampel penelitian ini *S-Wave* dan *Noise* dianggap sebagai *No P-Wave*, jadi hanya ada dua klasifikasi pada SVM yaitu *P-Wave* dan *No P-Wave*.

Skenario pengujian pada *Automatic First Arrival Picking* setelah melalui tahap *feature extraction* dan klasifikasi menggunakan metode SVM akan mendapatkan hasil performansi. Hasil pada penelitian tugas akhir ini mendapatkan sistem *Automatic First Arrival Picking* dengan performansi akurasi sebesar 88.00%, *precision* sebesar 90.00%, *recall* sebesar 73.50%, *f1-score* sebesar 78.00%.

Kata Kunci : *Sinyal Seismik, First Arrival Picking, P-Wave, SVM, Akurasi*