

ABSTRAK

Kelelahan pada atlet seringkali menyebabkan terjadinya cedera. Deteksi kelelahan seringkali muncul setelah cedera tersebut terjadi. Pentingnya untuk mendeteksi kelelahan otot sebelum terlihat, tidak hanya untuk mencegah cedera, tetapi juga meningkatkan kinerja atlet. Beberapa tahun terakhir ini telah banyak diajukan metode untuk melakukan pengenalan pola sinyal EMG. Dari sekian banyak literatur mengusulkan penggunaan fitur time domain yaitu menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT) sebagai parameter yang tepat dalam proses ekstraksi ciri jika dibandingkan dengan fitur frekuensi. Namun beberapa literatur masih memberikan hasil klasifikasi yang rendah hal ini disebabkan karena beberapa penelitian belum menemukan jenis *mother wavelet* tertentu dari *Discrete Wavelet Transform* (DWT) yang sangat mempengaruhi proses pengenalan pola sinyal. Nilai akurasi yang diperoleh dari keseluruhan proses klasifikasi sinyal sangat dipengaruhi oleh hasil pada tahap ekstraksi ciri yang tepat. Untuk menyelesaikan masalah di atas, tugas akhir ini mengusulkan pengembangan algoritma ekstraksi ciri pada sinyal EMG dengan membandingkan 4 jenis *mother wavelet* yang berbeda dari DWT yaitu jenis *Wavelet Deubechies* (db2), *Wavelet Coiflets* (coif1), *Wavelet Haar* (haar) dan *Wavelet Symlets* (sym2) untuk meningkatkan hasil akurasi pada proses klasifikasi. Hasil pengujian performansi menunjukkan bahwa algoritma yang diusulkan berhasil mencapai rata-rata akurasi 86.87% dan spesifisitas 72.18%.

Keywords : *EMG, wavelet, Mean Peak Frequency, Power Spectral Density, Discrete Wavelet Transform*