

ABSTRAK

Kelelahan otot (*muscle fatigue*) merupakan ketidakmampuan seseorang dalam melakukan aktivitas dikarenakan otot yang terus menerus berkontraksi. Kelelahan otot dapat membuat seseorang mengalami cedera jika tidak diidentifikasi kelelahannya. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat menangkap aktivitas pergerakan otot secara akurat. *Electromyography* (EMG) merupakan suatu representasi sinyal elektrik yang terdapat dalam lapisan otot selama gerakan aktif yang diindikasikan dari saraf. Terdapat 2 cara mendapatkan data EMG, yaitu berdasarkan lapisan kulit (*surface*) dan jarum elektroda. Pada Tugas akhir ini menggunakan *surface* EMG (sEMG).

Namun pada penggunaan sEMG selalu mendapatkan *noise* yang berasal dari berbagai faktor. Pada penelitian kali ini mengangkat topik menghilangkan *noise* dengan mengimplementasikan metode *discrete wavelet transform* (DWT) dan algoritma *kalman filter*. Pada penelitian terdahulu menyatakan bahwa kedua metode ini dinyatakan mampu dalam men-*denoising* sinyal, tetapi hasil *denoising* tersebut tidak menyatakan bahwa hasil klasifikasi terpenaruh oleh sinyal ter-*denoising*.

Hasil kedua metode tersebut untuk mendapatkan nilai SNR 30,46793 untuk DWT dan 20,89543 untuk *Kalman filter*, dan untuk nilai MSE DWT yaitu 0,019184 lebih baik dibandingkan *Kalman filter* mendapatkan nilai 0,057753. Hasil pengklasifikasian kelelahan otot menggunakan data sinyal yang tidak mengalami *denoising* sebelumnya mempunyai akurasi 95,06%, dan sinyal yang telah ter-*denoising* adalah 96,69% untuk *Kalman filter* dan 97,28% untuk DWT. Sehingga untuk penelitian ini dikatakan bahwa DWT merupakan metode *denoising* terbaik.

Kata Kunci: *Electromyograph, denoising, muscle fatigue, discrete wavelet transform, Kalman filter.*