

## ABSTRAK

Kondisi kelelahan merupakan kondisi dimana berkurangnya kapasitas otot untuk mengeluarkan kemampuan yang dimilikinya. Namun belum ada alat yang mampu untuk mengukur tingkat kelelahan seseorang selain secara subjektifitas yaitu bertanya langsung kepada orang tersebut. Diperlukan membangun *prototype* untuk mendeteksi kelelahan pada seseorang yang belum pernah dibuat sebelumnya. Dengan dibuatnya *prototype* ini akan mempermudah mengetahui tingkat kelelahan seseorang tanpa harus orang tersebut mengalami kelelahan terlebih dahulu. Pada penelitian yang dilakukan akan berfokus pada bagian tubuh kaki yaitu pada otot *Vastus Laterlis* dan *Rectus Femoris*. Sensor yang digunakan adalah *myoware muscle sensor* untuk klasifikasi algoritma *K-Nearest Neighbour (KNN)* dan *Support Vektor Machine (SVM)*. Tugas akhir ini bertujuan untuk mencari algoritma dengan tingkat akurasi, presisi, dan sensitifitas terbaik menggunakan dataset yang telah diolah dengan alat yang terdiri mikrokontroler ESP32 dengan *myoware muscle sensor* (AT-04-001). Aktifitas yang akan diuji pada subjek yaitu jongkok berdiri. Data yang dihasilkan dari alat lalu akan diklasifikasi dan diolah untuk mengenali kondisi subjek kelelahan atau tidak. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah algoritma SVM menjadi algoritma terbaik pada parameter akurasi dan sensitifitas dengan nilai sebesar 85,91% dan 85,91%. Sedangkan pada algoritma KNN menjadi algoritma yang terbaik pada parameter presisi dengan nilai sebesar 96,33%.

**Kata Kunci :** *EMG, KNN, SVM, myoware muscle sensor*