

ABSTRAK

Manusia memiliki beragam jenis aktivitas dalam kesehariannya. Sistem organ yang bekerja pun berbeda-beda dalam mendukung aktivitas yang dilakukan. Seringkali muncul rasa nyeri dan tidak nyaman saat melakukan *mobile-activities* khususnya pada bagian tumit kaki yang umumnya disebut *heel pain*. Faktor yang mempengaruhi *heel pain* cukup banyak seperti jenis aktivitas hingga jenis postur kaki. Diagnosis untuk memprediksi lokasi *heel pain* umumnya dilakukan menggunakan pemrosesan citra. Pada penelitian ini dilakukan pengolahan sinyal otot (*electromyography* / EMG) sebagai metode alternatif untuk memprediksi lokasi *heel pain*.

Prediksi lokasi *heel pain* pada penelitian ini digunakan *machine learning* dengan metode *Support Vector Machine* (SVM). Perekaman sinyal EMG 4-channel dilakukan pada kaki bagian *posterior*, *plantar*, *midfoot medial*, dan *midfoot lateral*. Sinyal EMG yang telah diakuisisi dari subjek penelitian kemudian melalui tahap *pre-processing*, lalu dilakukan ekstraksi ciri dan prediksi lokasi menggunakan SVM.

Sistem yang dirancang dapat menghasilkan prediksi lokasi dari *heel pain* yang paling dominan. Prediksi menggunakan SVM dilakukan dengan menggunakan pemrograman Python dan *toolkit open source* dari *scikit-learn*. Akurasi prediksi yang dihasilkan dari pengujian sebesar 85% menggunakan kernel *poly*.

Kata Kunci : *heel pain, machine learning, SVM, prediction, EMG*