

INTISARI

PERBANDINGAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DAN K-NEAREST NEIGHBORS UNTUK KLASIFIKASI DATA SENSOR GERAK MANUSIA

Oleh

Astuti Purwaningsih
14/364241/PA/15962

Di tengah berkembangnya produktivitas manusia, terdapat 18,2% populasi dunia mengalami disabilitas dan 2,45% populasi Indonesia. Para penyandang disabilitas memerlukan pengawasan menggunakan sistem pengenalan gerak aktivitas manusia yang dibaca dari sensor. Proses pembacaan data dari sensor menjadi sesuatu yang mudah dibaca merupakan sebuah tantangan tersendiri bagi sistem tersebut. Diperlukan adanya algoritma klasifikasi yang memiliki performa tinggi untuk menghasilkan hasil klasifikasi yang akurat.

Penelitian ini memfokuskan penggunaan algoritma SVM dan k-NN sebagai metode klasifikasi data sensor gerak manusia. Sebagai variabel kontrolnya, data dilakukan pra-pemrosesan berupa seleksi fitur dan tidak. *Dataset* yang digunakan berasal dari situs resmi UCI *Machine Learning Repository* yang berjumlah 10.929 baris dan 561 variabel. Akurasi yang dihasilkan dari model klasifikasi SVM pada data tanpa seleksi fitur adalah 0,962 dan pada data dengan seleksi fitur adalah 0,948. Sedangkan akurasi yang dihasilkan dari model klasifikasi k-NN pada data tanpa seleksi fitur adalah 0,891 dan pada data dengan seleksi fitur adalah 0,887. Dari hasil pengujian tersebut, dapat dikatakan bahwa metode klasifikasi SVM memiliki performa yang lebih baik untuk melakukan klasifikasi pada data sensor gerak manusia tanpa dilakukan pra-pemrosesan berupa seleksi fitur.

Kata kunci : Identifikasi gerak manusia, *support vector machine*, *k-nearest neighbors*, seleksi fitur

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS IN HUMAN MOTION SENSOR

By

Astuti Purwaningsih
14/364241/PA/15962

Among the development of human productivity, there are 18.2% of the world's disability population and 2.45% of Indonesia's population. Persons with disabilities require supervision using a system of human activity recognition, which is read by sensor. The process of reading the data from the sensor into something easy to read is something challenging for the system. A high-performing classification algorithm is required to produce accurate classification results.

This study focuses on the use of SVM and k-NN algorithms as the method of classification of human activity recognition. As the control variable, data is pre-processed using feature selection and not. The dataset used is downloaded from the official UCI Machine Learning Repository website, which covers 10,929 lines and 561 variables. The accuracy's result from the SVM model in the non-feature selection data is 0.962 and the data with feature selection is 0.948. While the accuracy generated from the k-NN classification model on non-feature selection data is 0.891 and the data with feature selection is 0.887. From the evaluation, it can be concluded that the SVM classification method has better performance to configure the data sensor without feature selection pra-processing.

Keyword : human activity recognition, support vector machine, k-nearest neighbors, feature selection