ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi pose yoga berbasis kecerdasan buatan yang mampu bekerja secara *real-time* melalui aplikasi web. Permasalahan utama yang diangkat adalah kebutuhan akan media latihan yoga yang interaktif serta mampu memberikan umpan balik secara langsung kepada pengguna. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstraksi keypoint tubuh menggunakan *MoveNet* sebagai model *pose estimation*, serta *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai model klasifikasi. Data citra pose yoga diproses menjadi representasi numerik berupa koordinat *keypoint* sebelum digunakan dalam pelatihan model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CNN mampu mencapai tingkat akurasi yang tinggi dalam mengenali pose yoga, seperti *Tree Pose* dan *Chair Pose*, dengan nilai evaluasi mendekati sempurna pada sebagian besar kelas. Implementasi sistem berbasis web berhasil dilakukan dengan memanfaatkan TensorFlow.js sehingga sistem dapat berjalan secara *real-time* tanpa memerlukan server tambahan. Selain itu, sistem mampu memberikan umpan balik visual melalui perubahan warna skeleton serta fitur pengukuran waktu. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendeteksi dan mengklasifikasikan pose yoga secara akurat serta memberikan pengalaman interaktif bagi pengguna.

Kata Kunci: cnn, *movenet, pose estimation, real-time,* web, yoga

UBP KARAWANG

ABSTRACT

This study aims to develop a real-time yoga pose classification system based on artificial intelligence implemented through a web application. The main problem addressed is the need for an interactive yoga training medium that can provide immediate feedback to users. The proposed method utilizes MoveNet for pose estimation to extract human body keypoints and Convolutional Neural Networks (CNN) for pose classification. The input image data are transformed into numerical representations in the form of keypoint coordinates before being used in the training process. The experimental results show that the CNN model achieves high accuracy in recognizing yoga poses, such as Tree Pose and Chair Pose, with evaluation metrics approaching optimal values for most classes. The system is implemented using TensorFlow.js, enabling real-time performance directly in the browser without requiring additional server resources. Furthermore, the system provides visual feedback through skeleton color changes and pose duration measurement features. Based on the results, it can be concluded that the developed system is capable of accurately detecting and classifying yoga poses while delivering an interactive user experience.

***Keyword**: cnn, movenet, pose estimation, real-time, web, yoga*

UBP KARAWANG