

ABSTRAK

Permasalahan keamanan dan keselamatan individu, terutama bagi lansia dan individu yang dengan resiko jatuh tinggi, merupakan isu yang penting di dalam dunia kesehatan. Kejadian jatuh dapat mengakibatkan cedera serius, seperti nyeri, patah tulang, kecacatan, bahkan kematian. Oleh karena itu, deteksi dini jatuh sangat penting untuk mengurangi risiko lebih lanjut. Teknologi pengenalan pose berbasis *computer vision* menjadi salah satu pendekatan yang menjanjikan untuk mendeteksi kejadian jatuh secara *real-time* dan tepat, tanpa memerlukan perangkat yang dipasang pada tubuh. Namun, tantangan terbesar dalam sistem deteksi jatuh adalah bagaimana memastikan akurasi tinggi sambil menjaga kompleksitas komputasi tetap rendah untuk mendukung implementasi pada perangkat dengan sumber daya terbatas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem deteksi jatuh menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) dengan bantuan MediaPipe. MediaPipe adalah kerangka kerja berbasis *machine learning* yang dapat mendeteksi dan melacak pose tubuh secara efisien. Fitur-fitur yang akan diekstraksi oleh mediapipe akan digunakan sebagai input untuk dilakukan klasifikasi menggunakan SVM. SVM dipilih sebagai algoritma klasifikasi karena memiliki keunggulan dalam menangani kumpulan dataset berdimensi tinggi dan dapat memberikan hasil klasifikasi yang akurat untuk dataset yang terbatas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi MediaPipe dengan SVM dapat mencapai hasil akurasi tinggi dalam mendeteksi pose jatuh dibandingkan dengan metode tradisional. Sistem ini menunjukkan performa yang menjanjikan untuk implementasi aplikasi monitoring kesehatan *real-time* karena memiliki keunggulan pada kecepatan pemrosesan dan dapat memberikan tingkat akurasi yang tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dapat membantu menyediakan solusi berbasis teknologi untuk mengurangi risiko cedera akibat jatuh dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Kata Kunci: *Pose Estimation, Support Vector Machine (SVM), machine learning, Mediapipe, Jatuh*