

ABSTRAK

Gerakan jatuh manusia, terutama pada lansia, dapat berakibat fatal dan mempengaruhi kualitas hidup. Meskipun metode penilaian risiko jatuh telah ada, banyak sistem masih bergantung pada data riwayat medis dan tidak dapat memprediksi secara real-time. Penelitian ini mengembangkan model berbasis *self-attention* bernama MultilabelAttention untuk memprediksi gerakan jatuh manusia dengan memanfaatkan data visual dari deteksi *keypoints* tubuh. Data yang diekstraksi kemudian diproses menggunakan teknik sliding window untuk membentuk urutan data. Model ini menggunakan mekanisme perhatian untuk memahami hubungan spasial dan temporal dalam gerakan jatuh. Hasil eksperimen menunjukkan akurasi 61,0% dalam memprediksi gerakan jatuh manusia, dengan *Mean Per Joint Position Absolute Error* (MPJPAE) sebesar 59,4599 pixel dan *Mean Per Joint Velocity Error* (MPJVE) sebesar 27,116 px/frame. Penyesuaian parameter optimizer dan *weight loss* meningkatkan akurasi dan kemampuan model dalam mendeteksi pola gerakan secara lebih efektif. Model ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi prediksi gerakan manusia, khususnya untuk deteksi gerakan jatuh dengan lebih tepat.

Kata Kunci: prediksi gerakan jatuh, gerak manusia, self-attention, deteksi *keypoints*, sliding window