ABSTRAK

Pengenalan gaya berjalan diakui sebagai metode biometrik yang andal untuk

mengidentifikasi individu berdasarkan perilaku berjalan. Sistem konvensional yang

mengandalkan penanda atau sensor yang dapat dikenakan seringkali mencapai

kinerja tinggi dalam lingkungan yang terkendali, namun kurang praktis karena

keterbatasan biaya, adaptabilitas, dan efektivitas yang berkurang dalam variasi

halus. Penelitian ini memperkenalkan sistem pengenalan gaya berjalan tanpa

penanda yang menggabungkan BlazePose untuk estimasi pose dua dimensi dengan

model Multilayer Perceptron yang dilatih menggunakan fitur biomechanik yang

diekstraksi.

Sistem ini dirancang untuk beroperasi di kondisi dunia nyata di mana individu

mungkin membawa objek ringan atau melakukan aktivitas minor seperti memegang

atau menggunakan ponsel. Alih-alih menyaring variasi ini, sistem menganggapnya

sebagai ciri biometrik yang berharga. Sebanyak 3.400 video gaya berjalan

dikumpulkan dari 17 peserta dalam lima skenario berjalan, direkam dari sudut

pandang frontal dan lateral untuk mencerminkan pola gerakan sehari-hari. Titik

acuan pose yang diekstraksi diubah menjadi fitur numerik terstruktur, termasuk

sudut sendi, panjang langkah, kecepatan berjalan, dan rasio proporsi tubuh, yang

dinormalisasi dan digunakan sebagai masukan untuk klasifikasi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem mencapai akurasi klasifikasi 99,56 persen

dengan tingkat penerimaan salah 0,03 persen di seluruh peserta dan kondisi

berjalan. Model tetap andal bahkan ketika titik acuan hilang atau sudut pandang

kamera dan jenis aktivitas berbeda. Temuan ini mengonfirmasi bahwa fitur gerak

dinamis dan struktural secara efektif mendukung pengenalan individu yang akurat.

Sistem yang dikembangkan dalam studi ini diharapkan dapat mendukung

pengembangan solusi biometrik yang efisien, skalabel, dan tidak mengganggu,

yang cocok untuk aplikasi pengawasan, kontrol akses, dan identifikasi mobile.

Kata kunci: Pengenalan Gerak, Biometrik, BlazePose, MLP.

iii