ABSTRAK

Nabil Rayhan, Analisis Penerapan Hand Classification Gesture Menggukan OpenCV dan Mediapipe (dibimbing oleh Fahrim Irhamna Rachman,S.Kom,.M.Kom. dan Lukman,S.Kom,.M.Kom.)

Hand Gesture Recognation adalah cara baru dalam metode berinteraksi antara manusia dan komputer dengan menggunakan gerakan tangan sebagai input. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menilai aplikasi mouse virtual yang berdasarkan pada gerakan tangan guna mengatasi kekurangan dari perangkat input tradisional seperti keterbatasan mobilitas dan ketergantungan pada perangkat keras. Sistem ini dibangun dengan kombinasi deteksi titik landmark tangan menggunakan MediaPipe untuk mengambil fitur tangan dan jaringan Custom Convolutional Network (CNN) untuk mengenali pola gerakan. Hasil dari evaluasi menunjukkan kinerja model yang sangat memuaskan dengan akurasi pelatihan hampir 99% dan akurasi validasi mencapai 99,9%. Dalam pengujian aplikasi, sistem mampu mengenali gestur dengan sempurna (100%) pada latar belakang putih, sedangkan pada latar belakang yang berbeda, tingkat keberhasilannya hanya sekitar 66%. Temuan ini menunjukkan bahwa solusi mouse virtual yang berbasis gerakan tangan dapat bekerja dengan baik dalam kondisi yang terkontrol, meskipun masih menghadapi tantangan dalam lingkungan dengan latar belakang yang Kompleks.

Kata kunci: Convolutional Neural Network, Custom Convolutional Neural Network, Hand Gesture Recognition, Hand Landmark Detection, Interaksi Manusia Komputer.