

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah mengarahkan masyarakat pada penggunaan sistem yang lebih praktis dan fleksibel. Salah satu bidang TI yang mengalami perkembangan pesat saat ini adalah kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI). Penggunaan AI telah diaplikasikan pada berbagai bidang termasuk di industri manufaktur, kesehatan, transportasi, dan juga pada komputer personal. Perkembangan teknologi juga terdapat pada komputer salah satunya adalah *mouse*.

Pada proyek akhir ini, telah dibangun sebuah sistem *virtual mouse* berbasis pengolahan citra digital menggunakan *hand landmark model*. Sistem ini dapat mendeteksi gestur tangan sebagai *output* fungsi pada kursor dalam menjalankan sebuah komputer. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman python serta *library* OpenCV dan *Framework MediaPipe*. Gestur dideteksi melalui media kamera atau *webcam* sebagai deteksi objek secara *real-time*.

Dari hasil pengujian yang dilakukan, proyek akhir ini menunjukkan kemampuan *virtual mouse* dalam mengoperasikan komputer dengan akurasi yang signifikan pada berbagai kondisi. Sistem ini dapat berfungsi dengan baik diruang *indoor* dan *outdoor* dengan kondisi terang maupun gelap mendapatkan tingkat akurasi 100% di jarak 100 cm dari *webcam* untuk semua fungsi kursor pada *virtual mouse*. Dengan potensi untuk mengurangi keterbatasan penggunaan perangkat mouse secara fisik, perancangan virtual mouse memberikan alternatif yang menarik dalam pengembangan interaksi komputer.

**Kata Kunci:** *Artificial intelligence, Hand landmark model, Virtual Mouse,*