

## ABSTRAK

Deteksi objek sering disebut sebagai *object detection* merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan keberadaan objek tertentu dalam citra digital. Deteksi gerakan tubuh manusia, terutama posisinya, dapat dilakukan dengan menggunakan kemampuan *computer vision* yang berperan sebagai penglihatan komputer saat mendeteksi citra atau video. *Computer vision* dan *machine learning* dapat mendeteksi gerakan manusia dengan akurat yang biasanya dikenal dengan istilah HAR (*Human activity recognition*). Sistem HAR bertujuan untuk secara otomatis menganalisis dan mengenali aktivitas yang dilakukan manusia tersebut menggunakan informasi yang diperoleh.

Pada proyek akhir ini membuat sebuah sistem deteksi posisi pada tubuh manusia menggunakan metode mediapipe. Mediapipe digunakan untuk mendeteksi bagian-bagian tubuh, khususnya dalam deteksi posisi gerakan duduk dan berdiri. Proses deteksi tubuh berlangsung dengan bantuan bahasa pemrograman python, dimana video orang menjadi objek yang akan dianalisis. Cara kerjanya yaitu dengan pengambilan video dengan kamera *smartphone* dan sistem akan mendeteksi citra video tersebut dan pada setiap anggota tubuh dapat ditampilkan titik-titik yang dihubungkan oleh garis sehingga akan terlihat seperti skeletonisasi tubuh manusia. Pengerjaan proyek akhir ini membuat sistem aplikasi yang dibuat dengan menggunakan mediapipe yang dapat membaca dan mengklasifikasikan nilai sudut pada bagian tubuh berdasarkan dari nilai sudut kaki, sistem dapat memberikan keterangan apakah objek dalam video sedang dalam posisi duduk atau berdiri sesuai dengan gerakan yang dilakukan oleh objek tersebut.

Hasil implementasi dari proyek akhir ini dapat mengklasifikasikan nilai sudut yang telah ditentukan yaitu untuk sudut kaki dan dapat memunculkan nilai sudut sesuai dengan gerakan saat posisi duduk dan berdiri dan dari nilai tersebut dapat memberikan keterangan terdeteksi video objek sedang melakukan posisi duduk dan berdiri. Dari hasil pengujian yang melibatkan tiga video dan tiga orang sebagai objek dalam setiap video dan menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan keterangan melakukan duduk dan berdiri yang dilakukan dengan 3 skenario pengujian video. Hasil pengujian terdapat rata rata nilai sudut kaki untuk pengujian video 1 terdeteksi posisi berdiri yaitu 178.5759 dan duduk 102.6634, pengujian video 2 terdeteksi posisi berdiri yaitu 169.3831 dan posisi duduk 107.3314 dan pengujian video 3 terdeteksi posisi berdiri yaitu 161.3642 dan duduk 117.3219. Pada hasil pengujian mengklasifikasikan sesuai untuk nilai sudut duduk  $< 130$  dan berdiri  $> 160$  dan dengan terdeteksi akurat 100 %.

**Kata Kunci:** Mediapipe, deteksi, duduk, berdiri