

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi komputer diikuti dengan pengembangan antar muka oleh para praktisi atau pengembang, baik perangkat keras maupun lunak. Penggunaan perangkat keras (*hardware*) tambahan seperti *keyboard*, *joystick*, *mouse*, layar sentuh (*touch screen*), pena cahaya (*light pen*) dan lainnya mendukung aktifitas pengguna dalam berbagai hal untuk berinteraksi dengan komputer. Hampir semua laptop atau *notebook* saat ini sudah dilengkapi dengan webcam tetapi penggunaannya belum maksimal, biasanya hanya digunakan untuk interaksi antara manusia seperti *video call*, *teleconference* dan lain sebagainya, tidak untuk berinteraksi dengan komputer.

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *prototype*. Aplikasi *virtual mouse* tersebut dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python. Pada penelitian ini dilakukan beberapa teknik pengolahan citra seperti *grayscale*, *blurring*, *background subtraction*, dan operasi morfologi dilasi untuk mendapatkan objek jari tangan. Objek tangan yang terdeteksi akan dilakukan penentuan jari dengan memaksimalkan algoritma *Convex Hull* dengan perhitungan berdasarkan nilai *centroid* dan ujung jari yang terdeteksi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penentuan jari dengan menggunakan algoritma *Convex Hull* yang dikombinasikan dengan penentuan titik tengah (*centroid*) menghasilkan akurasi sebesar 87%. Aplikasi *virtual mouse* dapat menjalankan fungsi *mouse* seperti *move*, *left click*, *right click*, *drag*, *scroll up* dan *scroll down* berdasarkan pola jari tangan yang diangkat.

**Kata kunci :** webcam, pengolahan citra, *convex hull*, *centroid*, *virtual mouse*