

ABSTRAK

Virtual Handwriting (VHW) mensimulasikan gerakan tangan / jari *user* seperti menulis pada layar monitor. Ketika ingin membuat sebuah garis pada layar monitor, tentu tidak bisa putus. Kasus ini bisa terjadi ketika objek yang difokuskan keluar dari *view* kamera, sehingga harus diinisialisasi kembali dari posisi terakhir dalam *frame*. Sistem VHW ini diperuntukkan untuk *comic creator* penyandang disabilitas.

Metode *object tracking* dapat diaplikasikan untuk membuat sistem VHW. Metode terkini untuk *object tracking* dengan melakukan adaptasi *tracking by detection*. Artinya, *detector* memprediksi posisi objek dan menyesuaikan parameternya dengan penampilan objek pada saat bersamaan. Sementara itu, kasus ketika objek tidak hilang dari *frame*, metode ini cenderung gagal dalam *occlusion*.

Pada tugas akhir ini, sistem VHW dibangun dengan metode *Tracking – Learning – Detection* (TLD). Metode ini menggunakan *bounding box* atau mengindikasikan objek yang tak terlihat di setiap *frame*. Karena pada keluaran TLD terdapat *noise*, sehingga sistem VHW menambahkan *Density Clustering*, yang berguna untuk *denoising* dan *interpolate* dari keluaran TLD.

Hasil akhir dari tugas akhir ini adalah sebuah objek yang membentuk garis. Pengujian pada sistem ini dengan menggunakan data *full frame rate* dan *sampling factor 3*. Analisis sistem ini menggunakan parameter seperti *denoising* dan *interpolate*, *overlap* dan *precision*, dan waktu komputasi. Sistem dapat berfungsi dengan baik pada data *full frame rate* yang memiliki persentase *overlap* sebesar 99.52% dan *precision* sebesar 91.35%.

Kata kunci : *Object Tracking*, *Virtual Handwriting*, *Tracking-Learning-Detection*, *Density Clustering*, *AUC*.