

ABSTRAK

Pendeteksian pergerakan bola pada tenis meja dengan metode *background subtraction and estimation* adalah satu dari sekian banyak metode yang dipakai. Penentuan kondisi bola dengan *Kalman filter*, yaitu proses deteksi dan koreksi yang digunakan sangat cocok pada metode ini. Deteksi dan *tracking* bola dengan *background subtraction and estimation based on Kalman filter*, membuat penelitian tugas akhir ini memiliki keunikan dari metode yang lain.

Pada tugas akhir ini dirancang suatu program pengolahan video untuk mendeteksi pergerakan dan menentukan kondisi bola dari permainan tenis meja. Metode *background subtraction and estimation* digunakan sebagai pemisah antara *background* dan *foreground*, sehingga didapatkan objek yang akan di deteksi. Pendeteksian dan *tracking* bola dengan *Kalman filter*, sehingga sistem dapat menentukan bola saat melewati *net* dan garis.

Pada deteksi bola berwarna oranye, saat jarak 1 meter dengan luas area 250 *pixels* menghasilkan akurasi sebesar 100%. Deteksi bola melewati garis, terdapat pada luas area 500 *pixels* dan 250 *pixels* dengan akurasi 100%. Sedangkan deteksi bola melewati *net*, terdapat pada luas area 500 *pixels* dengan akurasi 81,81%.

Kata kunci : pengolahan video, deteksi gerakan, tenis meja, *background subtraction*, *Kalman filter*.