

## ABSTRAK

Di era industri 4.0, teknologi *surveillance* berkembang semakin pesat, salah satunya adalah pada sistem pengenalan objek (*object recognition*). Dalam penerapannya, sistem ini masih melakukan metode *conventional* yaitu hanya melakukan pengenalan objek saja. Akan tetapi metode ini masih sangatlah kurang dalam melakukan pelacakan, karena kita masih belum mengetahui pergerakan objek tersebut dan kita masih dapat kehilangan pergerakan objek tersebut.

Oleh karena itu, penggunaan spesifikasi arah topologi bisa diimplementasikan pada sistem *surveillance*, salah satunya kita bisa mengimplementasikan kedalam CCTV ruangan untuk melacak pergerakan objek tersebut.

Tugas Akhir ini bertujuan membuat sistem pelacakan objek pada bidang spasial untuk melacak pergerakan objek yang menggunakan algoritma YOLO. Sistem ini merupakan sistem *surveillance* yang dapat terbilang cepat tergantung dari GPU dan nilai batch pada algoritma YOLO yang dipilih. Hasilnya menunjukkan bahwa akurasi sistem ini untuk mendeteksi arah pergerakan pada bidang spasial mencapai **80%** selain itu percobaan dilakukan juga untuk melihat FPS pada kualitas video tertentu apabila menggunakan batch 16 hasil nilai FPS maksimal yang didapatkan adalah **30** untuk batch 32 hasil FPS maksimal yang didapat adalah **28** dan terakhir untuk batch 64 hasil FPS maksimal yang didapat adalah **15**. Sistem ini juga dapat melihat koordinat dan pergerakan objek dengan menggunakan spesifikasi arah topologi.

**Kata Kunci:** *YOLO, Object Recognition.*