

ABSTRAK

Dewasa ini di era globalisasi, perkembangan teknologi maju secara pesat, sehingga mempermudah dalam bidang keamanan dan keselamatan tanpa mengurangi efektifitas. *Object tracking robot* adalah salah satu teknologi yang sangat berkembang pada era globalisasi tersebut. *Object tracking robot* merupakan sebuah robot yang dapat mengikuti pergerakan dari sebuah objek tertentu. Objek yang dimaksud disini ada banyak macamnya mulai dari bola, alat transportasi, bahkan wajah manusia juga termasuk didalamnya.

Pada tugas akhir ini akan dibuat *object tracking robot* yang dapat mengikuti wajah manusia, Pendeteksian wajah manusia pada tugas akhir ini menggunakan metode *face recognition*. Sehingga robot yang akan dibuat hanya dapat mengikuti wajah orang tertentu saja, dan ketika robot tersebut mendeteksi wajah orang yang tidak dikenal maka robot tersebut tidak akan bereaksi. Metode pengenalan wajah yang penulis akan gunakan adalah CNN(*convolution neural network*) dan menggunakan PID sebagai pengontrol aktuatornya.

Setelah dilakukan pengujian dan analisis didapat bahwa dengan menggunakan Arduino Uno dan dimasukan nilai K_p 0,24 maka tidak ada delay untuk alat dalam menggerakkan motor servo sesuai dengan pergerakan wajah dengan kondisi intensitas cahaya ruangan bernilai 150 lux sampai 350 lux dengan jarak wajah dengan *webcam* 30 cm sampai 70 cm.

Kata Kunci: *face recognition, object tracking robot, machine learning, CNN*