

ABSTRAK

Mobile Robot adalah suatu robot yang mana bergerak dari suatu titik ke titik lain dengan tujuan tertentu. *Mobile Robot* secara luas dimanfaatkan di dalam berbagai kehidupan manusia, seperti robot untuk pelayanan, robot untuk militer, robot untuk transportasi, robot untuk didalam air, dan lain sebagainya. Untuk membuat perangkat lunak pada system mobile robot tentu akan sulit terutama karena skala dan ruang lingkup robotika akan terus berkembang mengikuti perkembangan jaman. Oleh karena itu untuk memudahkan untuk perancangan system robot dalam penelitian ini menggunakan *robot software platform* yang bernama ROS(Robot Operating System). Di dalam ROS terdapat banyak *tools*, lapisan komunikasi, dan simulasi untuk perancangan system robot.

Pada penelitian ini proses input dilakukan dengan menggunakan sensor kamera yang mana harus dikalibrasi terlebih dahulu agar dapat menyesuaikan karakteristik suatu lensa kamera dan bertujuan untuk mengukur jarak antar kamera dan marker. Tujuan *Mobile robot* ini yaitu melacak target yang mana *mobile robot* akan melakukan inialisasi berupa berputar di tempat bila ditemukan target. Robot akan menghadap ke arah target dan robot akan menghampiri target.

Skenario pengujian pada *Mobile Robot* dilakukan dengan pengujian pada kamera sebagai sensor penglihatan pada robot, mendeteksi target dari segala kondisi jarak, pengaruh kecepatan berputar dalam mencari target, pengujian dalam hal *tracking* pada target yang diam dalam kondisi sudut yang berbeda, dan yang terakhir pengujian dalam *tracking* pada target yang dinamis. Dan hasilnya kecepatan sudut dalam mencari marker sebesar 0.3 rad/s, kecepatan linier dalam proses *tracking* sebesar 0.1 m/s, robot akan berhenti pada jarak maksimal pada target sebesar 10 cm. Jangkauan sensor kamera pada robot sampai 60° terhadap target. Derajat kemiringan marker dalam posisi robot sudah menghadap target sampai dengan 45°. Jangkauan jarak penglihatan robot hanya berkisar 60 cm. Robot hanya fokus pada satu target saja, bila ada target lain hanya sekedar terdeteksi saja.

Kata kunci : *Robot Operating System, Object Tracking, Mobile Robot*