

ABSTRAK

Robot mobile merupakan salah satu kebutuhan di perkembangan teknologi saat ini. Namun, kelemahan dari desain robot mobile ketika operator robot mobile tidak dapat mengetahui tingkat keramaian sekitar, maka akan terjadi human error yang bisa menyebabkan kecelakaan kerja saat robot dioperasikan. Oleh sebab itu desain robot mobile harus bisa bergerak secara cepat atau lambat dengan mengetahui kecepatan robot. Agar operator mengetahui kecepatan robot, maka menggunakan radar yang ditembakkan ke arah robot, untuk menunjang kerja radar untuk memantulkan sinyal maka robot membutuhkan reflektor

Cara kerja reflektor yaitu bergerak bersama robot dan radar diam di satu titik, ini sama dengan cara kerja efek Doppler. Efek doppler adalah perubahan frekuensi adanya perubahan jarak antara sumber dan penerima. Reflektor berfungsi untuk memantulkan sinyal yang ditembakkan dari radar ke arah robot. Jadi radar menembakkan sinyal ke arah robot, karena radar membutuhkan sinyal yang kembali untuk mendeteksi robot maka robot membutuhkan reflektor yang bisa memantulkan sinyal radar tersebut. setelah radar mendeteksi sinyal yang dipantulkan oleh reflektor maka nantinya radar akan memproses sinyal tersebut dan akan diketahui kecepatan robot saat berjalan.

Robot yang diterapkan pada tugas akhir ini, operator dapat memilih level kecepatan yang di inginkan untuk dijalankan, dan robot ini bisa mendeteksi nilai rpm yang dikeluarkan oleh Motor DC dan dapat dideteksi oleh rotary encoder. Percobaan robot ini menggunakan jarak 10 m yang mendapatkan nilai tercepat 0.3 meter per detik dan presentasi baterai yang berpengaruh pada kecepatan robot mobile. Dapat disimpulkan bahwa robot bisa berjalan lebih cepat ketika tidak membawa beban

Kata Kunci : *Desain, Doppler, Robot Mobile, Kecepatan*