

ABSTRAK

Hasil kemajuan teknologi seperti robot banyak memberikan bantuan bagi manusia terutama dalam pekerjaan – pekerjaan yang sulit dilakukan manusia. Jenis robot yang umum antara lain manipulator lengan robot dan mobile robot. Pada Skripsi ini menggunakan mobile robot karena kemudahannya untuk diaplikasikan ke berbagai bidang dan kemudahan dalam pengontrolanya dibanding jenis robot lain. Skripsi ini bertujuan untuk mengimplementasikan kendali PD (Proportional–Derivative) pada robot pembersih lantai. Teknik PWM (*Pulse Width Modulation*) untuk mengendalikan kecepatan motor kanan dan motor kiri mobile robot berdasarkan jarak pengukuran masing – masing sensor terhadap halangan tembok yang akan dihindari. Pada robot ini digunakan sensor ultrasonik untuk mengukur jarak antara robot pembersih lantai dengan halangan tembok. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pembacaan sensor ultrasonik depan yaitu 20cm sehingga dapat orientasi yang diinginkan. Pengendali PD (Proportional-Derivative) diberikan nilai gain terbaik pada $K_p = 5$ dan $K_d = 2$.

Kata Kunci : Robot pembersih lantai, Teknik PWM, Sensor Ultrasonik, Kontrol PD

ABSTRACT

The results of technological advances like robots many gave aid to humans especially in work – a tough job done man. Types of robots that are common among other robotic arm manipulator and robot cars. In this Thesis using mobile robot because of its convenience for applied to various fields and ease of the control than other types of robots. This thesis aims to implement the full PD (Proportional – Derivative) on a floor cleaning robot. The technique of PWM (Pulse Width Modulation) for controlling the speed of the left motor right motor and mobile robot based on distance measurement sensor respectively wall barriers to be avoided. On a mobile robot ultrasonic sensor is used to measure the distance between the floor cleaning robot with wall barrier. Of research results obtained by ultrasonic sensor readings that front namely 20cm so that the desired orientation. PD controller (Proportional-Derivative) is given the best gain on the value of K_p and $K_d = 5 = 2$.

Key words : Floor cleaaning robot, PWM Technique, Ultrasonic Sensors, PD Control