Robot pengikut garis dengan kontrol proportional, integral dan derivative (PID)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244209&lokasi=lokal>

Abstrak

Robot pengikut garis dengan control PID merupakan robot yang bergerak otomatis mengikuti garis yang berada dibawahnya Masalah yang dihadapi dalam perancangan robot ini adalah sistem sensor pengikut garis dari robot, arsitektur perangkat keras termasuk elektronik dan mekanik, dan organisasi dari perangkat lunak sebagai pusat dari control robot tersebut. Tugas Akhir ini akan menjelaskan perancangan dan pembuatan Serta hasil ujicoba robot pengikut garis ini. Robot ini menggunakan mikrokontroler ATMEGA893S sebagai pusat kontrol dan sensor cahaya untuk mendeteksi garis. Sistem mekanik dari robot ini dirancang untuk dapat menjalankan robot dengan menggunakan dua buah motor, dengan sensor garis pada sisi depan dan belakang robot.

Kecerdasan dari robot untuk mengikuti garis ini didapatkan dengan menggunakan program yang diinputkan ke dalam mikrokontroler dengan memanfaatkan input dari sensor garis pada sisi depan dan sisi belakang. Metode control yang digunakan untuk robot pengikut garis ini adalah PID (Proportional Integral dan Derivative). Input dari kontrol ini adalah adanya error antara nilai setpoint dengan nilai variabel output. Kontrol ini akan berfungsi untuk mengoreksi error untuk mencapai nilai nol. Lebar garis yang digunakan sebagai pemandu jalan robot adalah selebar 3 cm.