

ABSTRAK

Robot *Line Follower* merupakan robot yang dapat bergerak mengikuti lintasan berupa garis hitam di atas permukaan terang. Robot *line Follower* menggunakan algoritma PID untuk perancangan kontrol gerak robot dan mendapatkan kondisi yang terukur. Sistem terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari sensor sebagai indera penglihatan yang mendapatkan masukan berdasarkan intensitas cahaya dan mengeluarkan logika 1 atau 0 ketika membaca garis hitam di atas permukaan terang, ATmega32 sebagai sistem kontrol yang memproses masukan dari sensor, *driver* motor untuk mengontrol lamanya putaran motor dan arah putaran motor, dan LCD sebagai penampil menu. Perangkat lunak menggunakan bahasa C untuk membuat program yang akan ditanamkan ke dalam mikrokontroler. Dari hasil pengujian, perancangan kontrol gerak robot line follower menggunakan algoritma PID dapat mengikuti lintasan berupa garis hitam di atas permukaan putih dengan nilai K_p 50, K_i 2, K_d 30 serta dari hasil implementasi PID pada robot line follower dapat membantu kontrol gerak robot untuk mendapatkan kondisi yang terukur.

Kata kunci: Robot *Line Follower*, PID, Sensor, Mikrokontroler.

ABSTRACT

Line Follower Robot is a robot that can move to follow the track of black line on the surface of light. Line Follower Robot using PID algorithm for control design of robot motion and get measurable conditions. The system consists of hardware and software. The hardware consists of a sensor which senses of sight by getting input lighting intensity and issued a logic 1 or 0 when reading black line above the bright surface, ATmega32 as a control system that processes input from the sensors, motor drivers to control motor rotation length and direction of motor rotation, and LCD as a viewer menu. Software using C Language to create programs that will be embedded into the microcontroller. From the test results, design of line follower robot motion control using PID algorithm can follow the track of a black line on a white surface with a value of 50 Kp, Ki 2, Kd 30 and the results of the implementation of the PID line follower robot can help control the robot's motion to obtain the condition measurable.

Keywords: Line Follower Robot, PID, Sensor, Microcontroller.