

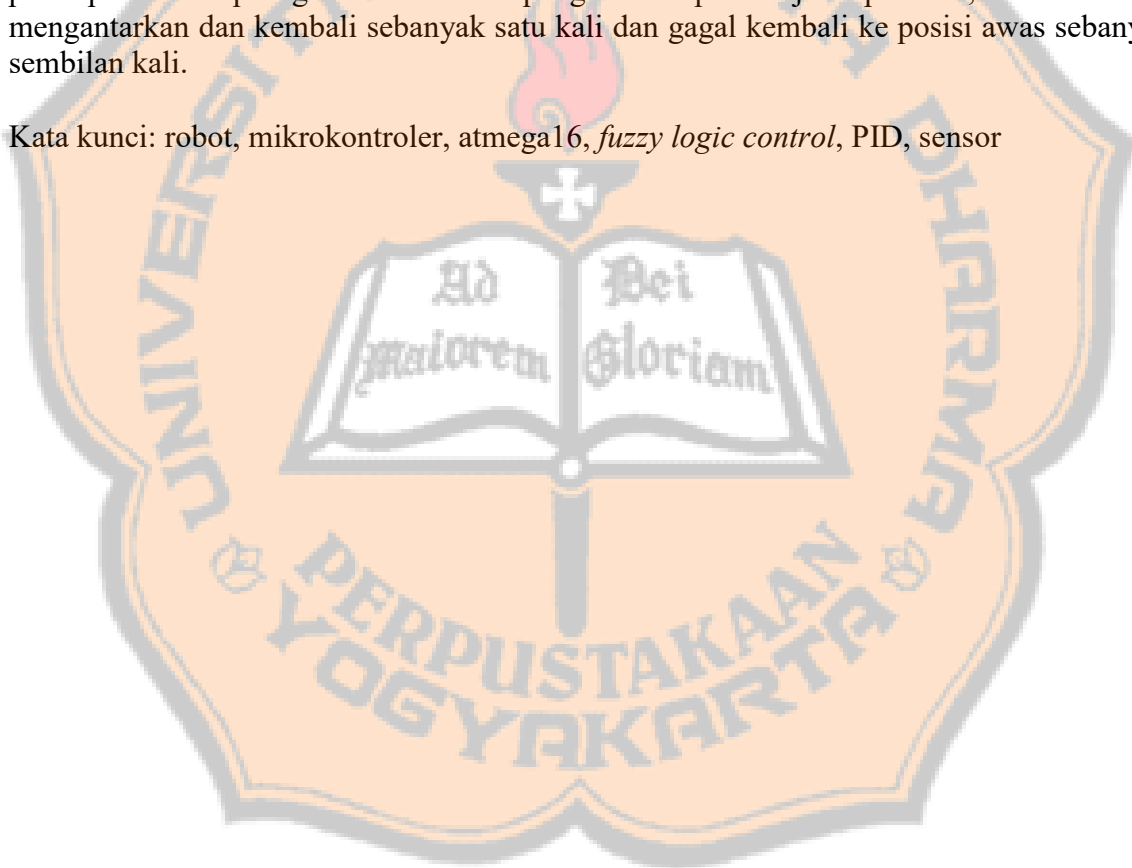
INTISARI

Penelitian ini mencoba menerapkan *fuzzy logic control* sebagai pengendali kecepatan robot dan menerapkan control PID sebagai pengendali jalur robot pada garis hitam menggunakan mikrokontroler ATMEGA16 yang mengendalikan seluruh komponen robot.

Robot ini dirancang untuk mengantar barang ke beberapa tujuan dengan mengikuti jalur yang telah ditentukan. Robot bergerak menggunakan dua motor dc sebagai akuator dan dibantu dengan dua 2,7 cm roda dan dua *caster wheel*. Beberapa sensor juga digunakan seperti sensor garis, sensor kecepatan, dan sensor jarak.

Robot mengikuti garis dengan lurus menggunakan pengendali PID dan mendeteksi simpangan atau belokan dengan sensor garis dan kendali kecepatan dengan pengendali logika samar belum diimplementasikan dengan baik. Robot akan berhenti saat terdapat objek yang menghalangi robot. Hasil penelitian ini adalah robot tidak dapat sepenuhnya mengantarkan barang ketempat tujuan karena kegagalan sensor garis dalam membaca perempatan dan pertigaan. Percobaan pengantaran pada tujuan pertama, robot berhasil mengantarkan dan kembali sebanyak satu kali dan gagal kembali ke posisi awal sebanyak sembilan kali.

Kata kunci: robot, mikrokontroler, atmega16, *fuzzy logic control*, PID, sensor



ABSTRACT

This study aims to apply fuzzy logic control as a robot speed controller and applies PID control as a robot path controller on a black line using an ATMEGA16 microcontroller that controls all robot components.

This robot is designed to deliver things to several destinations by following a predetermined path. The mobile robot uses two dc motors as an aquatic and is assisted with two 2,7 sm wheels and two caster wheels. Some sensors are also used such as line sensors, speed sensors, and proximity sensors.

The robot follows a straight line using a PID controller and detects a deviation or turn with a line sensor. The robot will stop when there are objects blocking the robot. The results of this study are that robots cannot fully deliver goods to their destination due to line sensor failure in reading intersections and T-junction. Delivery attempts at the first destination, the robot successfully delivered and returned one time and failed to return to the alert position nine times.

Keywords: robot, microcontroller, atmega16, fuzzy logic control, PID, sensor

