

ABSTRAK

Nama : Abdul Malik Arrasid
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Prototipe Transportasi *Autonomous* Berbasis Robot Line
Follower Dengan Teknik Pengurangan Kecepatan Secara Adaptif

Robot *Line Follower* adalah robot yang bergerak berdasarkan nilai masukan dari sensor photodiode yang digunakan untuk mendeteksi garis hitam atau garis putih yang telah ditentukan. Transportasi *Autonomous* berbasis Robot *Line Follower* ini merupakan robot yang dirancang untuk menggantikan kendaraan yang masih menggunakan tenaga manusia sebagai pengendali (supir) menjadi kendaraan yang otomatis. Robot ini memiliki kemampuan untuk berjalan dan mengantarkan penumpang dari satu tempat ke tempat berikutnya secara otomatis tanpa menggunakan bantuan tenaga manusia. Pada penelitian ini robot *Line Follower* menggunakan mikrokontroler Arduino Mega sebagai pengendali dan menggunakan bahasa pemrograman C untuk membuat program utama pada robot. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah robot bergerak berdasarkan beban dari hasil pembacaan sensor *Load Cell* dan sensor photodiode untuk pemandu *Line Follower* mengikuti miniatur jalur sesuai dengan data yang dihasilkan oleh sensor photodiode yang telah dikelompokkan ke dalam fungsi gerak robot. Robot juga dapat dikendalikan melalui tombol yang ada pada robot, sehingga pengguna dapat menghentikan gerakan robot ketika pengguna ingin berhenti di satu tempat atau ketika robot keluar dari jalur yang telah ditentukan.

Kata Kunci : Arduino Mega, *Line Follower* , Photodiode, Transportasi *Autonomous*

ABSTRACT

Name : Abdul Malik Arrasid

Study Program : Electrical Engineering

Title : Autonomous Transportation Prototype Based on *Line Follower*
Robot With Adaptive Speed Reduction Technique

Robot Line Follower is a robot that moves based on the input value of a photodiode sensor that is used to detect black lines or white lines that have been determined. Line Follower -based Autonomous transportation is a robot designed to replace vehicles that still use human power as controllers (drivers) into automatic vehicles. This robot has the ability to walk and deliver passengers from one place to the next automatically without using human power assistance. In this study the Line Follower robot uses the Arduino Mega microcontroller as the controller and uses the C programming language to make the main program on the robot. The results obtained from this study are movable robots based on the load from the results of Load Cell sensor readings and photodiode sensors for Line Follower guides to follow miniature paths according to the data produced by photodiode sensors that have been grouped into the robot's motion function. Robots can also be controlled through buttons on robots, so users can stop robot movements when the user wants to stop in one place or when the robot comes out of a predetermined path.

Keywords : Arduino Mega, *Autonomous Transport*, *Line Follower* , *Photodiode*