

ABSTRAK

Pengguna kendaraan roda empat di zaman modern sudah semakin bertambah. Semakin banyak fasilitas dan teknologi yang disediakan untuk mempermudah penggunaan kendaraan. Misalnya *button start engine*, mobil *automatic*, dan masih banyak lagi. Seiring berjalannya waktu kebutuhan fasilitas dan teknologi kendaraan pun bertambah, terutama untuk pengemudi yang cukup sulit mengemudi di kondisi tertentu. Ketika berkendara di tempat umum yang menyediakan tempat parkir dengan kondisi yang cukup sulit bagi pengemudi pemula. Biasanya pengemudi butuh waktu lama melakukan parkir dan tempat yang digunakan tidak efektif. Sehingga sering kali terjadi pemborosan area parkir. Tugas akhir ini membuat sebuah prototipe fasilitas dan teknologi terbaru yang dimiliki mobil, yaitu mobil yang dapat melakukan parkir di tempat yang sudah disesuaikan dengan ukuran dan kemampuan mobil.

Dalam tugas akhir ini terdapat batasan untuk mempermudah pembuatan *hardware* mobil mini. Implementasinya digunakan mikrokontroler Atmega 16 sebagai *controller*, *driver motor* untuk penggerak roda melalui motor DC dan *motor servo*. Selain itu untuk mempermudah sebuah *hardware* diperlukan lingkungan yang mudah juga untuk dikenali dimana pada tugas akhir ini terdapat *line follower* dengan *sensor phototransistor* pada mobil mini ini agar bisa berjalan sesuai dengan area parkir yang sudah ditentukan.

Berdasarkan hasil pengujian *maneuver* parkir yang dilakukan, dengan target jarak 43cm dan 30cm menghasilkan rata – rata jarak 36cm – 21cm. Ketepatan mobil untuk *maneuver* parkir hanya 40%. Untuk pengujian *line follower* mobil mini hanya mampu mengikuti garis lurus dan dengan belokan minimal 140°.

Kata Kunci : Atmega16, *Motor DC*, *Motor Servo*, *Sensor Phototransistor*, Parkir, Mobil Mini

ABSTRACT

Four-wheeled vehicle's riders in modern times have been increasing. More facilities and technologies are available to facilitate the use of the vehicle. For example button start engine, automatic cars, and many more. Over time the needs of the facility and vehicle technology is greatly increased, especially for riders who ride hard enough in certain conditions. While driving in public places that provide parking with difficult conditions for novice riders, usually riders take long time in doing parking and the places used to be ineffective. So often there are some wasteful parking area. This final project is to create a facility prototype and the latest technological that owned by car, for example a car that can do parking in an area which is tailored to the size and capabilities of the car.

In this final project, there are limits to simplify the hardware manufacture of mini cars. Implementation used microcontroller Atmega 16 as a controller, motor driver for driving the wheels through DC motor and servo motor. In addition, to facilitate the hardware, the environment is also necessary to recognize that in this final project used line follower with phototransistor sensor on the mini car, so does it can be run in accordance with the specified parking areas.

Based on the results of testing performed parking maneuver, with distance target 43cm and 30cm produces distance average 36cm and 21cm. The accuracy of parking maneuver only 40%. For line follower testing mini car only able to follow straight line and with a minimum turn 140°.

Keywords: Atmega16, Motor DC, Motor Servo, Sensor Phototransistor, Parking, Mini Car