

## INTISARI

### RANCANG BANGUN ROBOT BERODA UNTUK PENELUSURAN LORONG

Oleh

**KATON SEPTIAWAN**  
**13/344719/SV/03234**

Telah dibuat dan diimplementasikan robot mobil beroda. Sistem ini berfungsi untuk penelusuran lorong yang berjalan dengan menghindari penghalang dengan sistem navigasi berdasarkan jarak berbasis ultrasonik. Sistem ini menggunakan sensor jarak ultrasonik (HY-SRF05) berfungsi sebagai pendeteksi jarak dari objek penghalang, mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai pengolah data dan pengendali sistem, motor driver L298D, modul Bluetooth, motor DC sebagai aktuator dari sistem, LCD sebagai penampil hasil data sensor ultrasonik, dan *smartphone* sebagai antarmuka (*interface*) kontrol sistem.

Robot mobil beroda ini bekerja berdasarkan hasil pengolahan data informasi yang dikirim oleh sensor ultrasonik. Dalam sistem ini, digunakan tiga buah sensor ultrasonik yang digunakan untuk membaca dan mengukur jarak disekitarnya. Hasil dari pembacaan jarak tersebut akan diolah oleh mikrokontroler dan hasil olahan data tersebut untuk mengontrol kecepatan dan arah perputaran roda dengan PWM (*Pulse width Modulation*) yang dihasilkan dari motor *driver*. Robot ini dapat bermanuver yaitu maju, maju kanan, maju kiri, mundur, belok kanan, belok kiri, atau putar balik.

Pengujian sistem dilakukan dengan memosisikan robot pada daerah yang tidak memiliki objek penghalang, pengujian robot terhadap penghalang bersifat statis dan dinamis, pengujian robot pada lintasan berupa labirin sederhana, dan pengujian jarak komunikasi Bluetooth. Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap robot tersebut, robot mampu menghindari setiap halangan yang diberikan.

**Kata kunci : Ultrasonik, *Smartphone*, Mikrokontroler**

## **ABSTRACT**

### ***PRACTICAL APPLICATION OF WHEELED ROBOT TO TRACE THE HALLWAY***

**By**

**KATON SEPTIAWAN**

**13/344719/SV/03234**

*Have been created and implemented a wheeled mobile robot (WMR). This system serves to trace the hallway walk by avoiding obstacles with distance-based navigation system based on ultrasonic. The system uses ultrasonic distance sensor (HY-SRF05) serves as a detector distance of objects obstacle, Arduino Mega 2560 microcontroller as data processing and control system, motor driver L298D, Bluetooth module, DC motors as actuators of the system, LCD as a viewer results of ultrasonic sensor data, and smartphones as the interface control system.*

*Wheeled mobile robot is working based on the results of data processing information transmitted by the ultrasonic sensor. In this system, used three ultrasonic sensors that are used to read and measure the distance around. Results from the reading distance will be processed by a microcontroller and the processed data to control the speed and direction of rotation of the wheel with a PWM (Pulse width Modulation) generated from the motor driver. This robot can maneuver that is forward, right forward, left forward, backward, turn right, turn left, or turn back.*

*System testing is done by positioning the robot in the area has no solid objects, testing the robot to be static and dynamic barrier, testing the robot on the track in the form of a simple maze, and test of Bluetooth communication distance. From the results of tests performed on the robot, the robot was able to avoid any obstacle given.*

***Keywords : Ultrasonic, Smartphone, Microcontroller***