

ABSTRAK

NASRUN SUNARTO

RANCANG BANGUN *ROBOT AVOIDER* BERBASIS ARDUINO UNO.

Kata Kunci : *Robot Avoider*, Sensor, Mikrokontroler, *Mobile Robot*

(xiv+54+Lampiran)

Robot avoider (Penghindar) adalah *robot* yang dirancang untuk dapat menghindari penghalang yang berada disekitar, misalnya dinding. Dengan menggunakan sensor sebagai inputan untuk dapat mendeteksi penghalang atau dinding pada bagian depan atau area sekitar *robot* yang nantinya diproses oleh mikrokontroler arduino uno sehingga menghasilkan nilai output padat motor DC untuk menggerakkan *robot* melalui motor *driver* sebagai pengontrolnya. Pada *robot avoider* yang dibuat ini memiliki tiga bagian utama yaitu *input*/masukan dengan menggunakan sensor *ultrasonic* HC-SR04 yang berfungsi untuk mendeteksi adanya penghalang/dinding, *mikrokontroler* arduino uno sebagai sistem kendali dan *output*/keluaran yaitu motor DC sebagai *actuator* untuk menggerakkan robot melalui motor driver sebagai pengontrol dan motor *servo* untuk menggerakkan sensor ke arah kanan dan kiri agar dapat mendeteksi penghalang yang ada di sekitar. Hasil dari perancangan dan pengujian *robot avoider* ini akan mendeteksi penghalang pada jarak 20 cm ketika robot berjalan dan mendapati penghalang lalu bergerak mundur dan stop, setelah itu robot kembali mendeteksi daerah yang tidak terdapat penghalang dengan berputarnya motor *servo* ke arah kanan dan arah kiri sebesar 90° setelah itu robot akan bergerak maju pada daerah yang tidak terdapat penghalang.

ABTRACT

NASRUN SUNARTO

DESIGN AND BUILD AVOIDER ROBOT BASED ON ARDUINO UNO

Keywords: Avoider Robot, Sensor, Microcontroller, Mobile Robot

(xiv+54+Appendix)

Avoider robot is a robot that is designed to be able to avoid obstacles that are around, such as walls. By using sensors as input to be able to detect obstructions or walls on the front or the area around the robot which will be processed by the Arduino Uno microcontroller so as to produce a solid output value of a DC motor to move the robot through the motor driver as the controller. The avoider robot made has three main parts, namely input / input using an ultrasonic sensor HC-SR04 which functions to detect obstructions / walls, Arduino Uno microcontroller as a control system and output / output, namely a DC motor to move the robot through the motor driver as the controller. The avoider robot made has three main parts, namely input / input using an ultrasonic sensor HC-SR04 which functions to detect obstructions / walls, Arduino Uno microcontroller as a control system and output / output, namely a DC motor as an actuator to move the robot through a motor. the driver as a controller and servo motor to move the sensor to the right and left in order to detect obstructions in the surroundings. The results of the design and testing of this avoider robot will detect obstructions at a distance of 20 cm when the robot is walking and find a barrier and then move back and stop, after that the robot again detects an area that does not have obstructions by rotating the servo motor to the right and left by 90o after that the robot will move forward in an area that has no obstructions.