

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ROBOT SAR BERKAKI MENGGUNAKAN SENSOR *INFRARED*, SENSOR WARNA TCS3200 & SENSOR ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO MEGA2560

Oleh

SERLI ASSOLA TYNISA

Telah dibuat robot SAR berkaki dengan menggunakan tiga buah sensor, yaitu sensor inframerah, sensor warna TCS3200, dan sensor ultrasonik yang digunakan untuk mendeteksi jarak, warna, dan suara yang dihasilkan oleh objek. Robot ini dibuat dengan rangka dari bahan cetak 3D dengan dimensi panjang 18,5 cm, lebar 18,5 cm, dan tinggi 14,1 cm. Bagian depan robot dilengkapi dengan *gripper* dan 2 buah servo untuk mengangkat korban yang akan diselamatkan, kemudian terdapat tiga jenis sensor, yaitu sensor warna TCS3200 untuk mendeteksi warna korban dan zona aman, sensor inframerah untuk mendeteksi jarak rintangan yang ada di depan robot, dan sensor ultrasonik untuk mendeteksi jarak robot dengan tanggul. Pada bagian bawah terdapat 12 buah servo RDS 3115Mg yang dirangkai untuk membentuk kaki robot. Robot berjalan sesuai dengan arahan namun tidak sepenuhnya mengenali warna objek.

Kata Kunci : Arduino Mega2560, 3D *Printing*, *Gripper*, Korban, *Safety Zone*.

ABSTRACT

DESIGN OF A LEGGED SAR ROBOT USING INFRARED SENSOR, TCS3200 COLOR SENSOR & ULTRASONIC SENSOR BASED ON ARDUINO MEGA2560

By

SERLI ASSOLA TYNISA

A legged SAR robot has been created using three sensor, infrared sensor, TCS3200 color sensor, and ultrasonic sensors have been applied to sense distance, color, and sound produced by objects. The robot is made with a frame from 3D printed material with dimensions of 18.5cm long, 18.5cm wide and 14.1cm high. The front of the robot is equipped with a gripper and 2 servos to lift the victim to be rescued, then there are three types of sensors, namely the TCS3200 color sensor to detect the color of the victim and the safety zone, an infrared sensor to detect the distance obstacles in front of the robot and an ultrasonic sensor to detect the distance between the robot and the embankment. At the bottom there are 12 RDS 3115Mg servos which are assembled to form the robot's legs. The robot walkas according to directions but does not fully recognize the object's color.

Keywords : *Arduino Mega2560, 3D Printing, Gripper, Victim, Safety Zone.*