

INTISARI

Implementasi Metode SLAM (*Simultaneous Localization and Mapping*) pada *Mobile Robot* untuk Menghindari Halangan

Oleh

Yabes

12/336972/SV/01913

Hampir semua *mobile robot* perlu mengetahui posisinya pada suatu lingkungan untuk membantu orang di sekitarnya, oleh karena itu robot perlu memiliki kemampuan sistem pemetaan. Demikian juga kemampuan untuk mengetahui halangan, posisi dan arah pergerakan dengan penggunaan sensor ultrasonik untuk menghindari tabrakan dengan benda, untuk mendeteksi posisi dan menentukan jarak dengan menggunakan sensor *rotary encoder*. Setiap sensor ini diatur oleh mikrokontroler ATmega 2560 sebagai masukan sistem. Keluaran dari sistem yaitu data dari sensor, dan sinyal PWM yang mengatur *driver* motor. Robot dengan metode SLAM bergantung pada tingkat presisi dari data sensor ultrasonik dan *rotary encoder*.

SLAM (*Simultaneous Localization And Mapping*) adalah cara robot untuk memetakan lingkungannya dan juga untuk pengukuran data secara kontinyu. Jadi pada SLAM, robot menyelesaikan dua tugas dengan satu algoritma dengan memetakan dan juga menentukan posisinya pada satu area yang ditemukan secara bersamaan.

Penelitian ini menghasilkan data dari labirin sederhana ketika *mobile robot* menelusuri labirin yang kemudian disimpan pada kartu MicroSD. Pada penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan dengan menambahkan metode-metode SLAM konvensional dalam mengolah informasi pada data.

Kata kunci : mikrokontroler Atmega 2560, penyimpanan data, sistem navigasi.

ABSTRACT

Implementation of SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) Method in Mobile Robot to Avoid an Obstacle

By

Yabes

12/336972/SV/01913

Almost all mobile robots need to navigate a state in the environment to help people around them, therefore the robot should have performance a mapping system. Thus improve the performance of robots in knowing the obstacles, the position and the direction toward the robot by ultrasonic sensors to avoid bumping into obstacles, to detect the position and determine the distance of the robot using a rotary sensor encoder. Whole of the sensor is set by the microcontroller ATmega 2560 as an input of the system. The output of this system is the data of the sensors, and PWM signal which control the driver motor. The robot SLAM method depends on the precision of the data in 3 ultrasonic sensor and the rotary encoder.

SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) is the ways of robot to mapped its territory and also to used measurement data continuously. So in this SLAM, the robot done the two tasks in one algorithm that is mapped the area and also to decided its position in one area that discovered altogether could be able its position in this area.

This research resulting the data of the simple labyrinth when the mobile robot walking through the labyrinth which is saved in the MicroSD card. For further research, conventional SLAM methods can be added to the system to process the information of the data.

Keywords : mikrokontroler Atmega 2560, data logger, navigation system.