

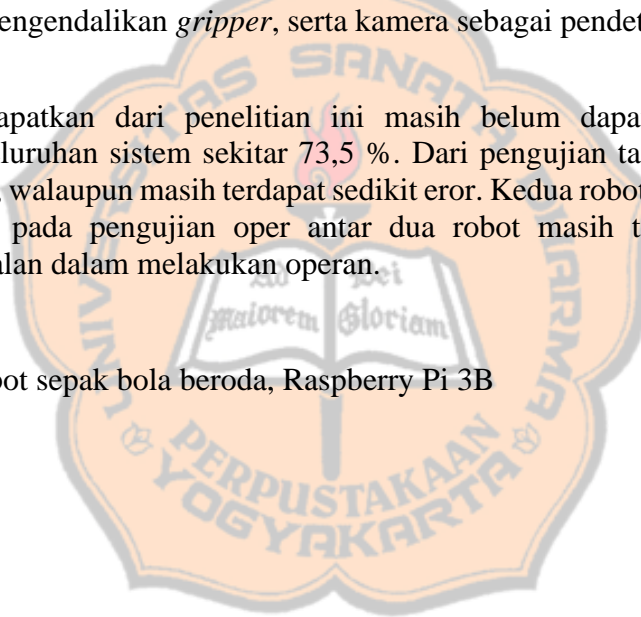
INTISARI

Perkembangan dalam dunia teknologi akan terus berkembang seiring berjalannya waktu. Salah satu perkembangan yang terjadi adalah dalam dunia robotik. Di Indonesia sendiri terdapat perlombaan robot yang diselenggarakan setiap tahun oleh Kementerian Riset Teknologi dan Perguruan Tinggi Republik Indonesia. Nama dari perlombaan itu adalah KRI (Kontes Robot Indonesia). Dalam KRI terdapat berbagai divisi, salah satu divisi dalam perlombaan itu adalah Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI) Beroda. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk perkembangan dalam bidang robotika.

Penelitian ini menggunakan mini komputer berupa Raspberry Pi 3B dan Arduino Due sebagai pengendali. Pengendalian robot dilakukan dari jarak jauh melalui *Base Station* dengan secara *wireless*. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Python pada Raspberry PI 3B dan C pada Arduino Due. Komponen pendukung pada robot meliputi sensor ultrasonic untuk mendeteksi bola, motor DC 12 V dan *omniwheel* 40mm sebagai *gripper*, driver motor L298N untuk mengendalikan *gripper*, serta kamera sebagai pendeteksi bola dan pendeteksi robot lainnya.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini masih belum dapat maksimal. Persentase keberhasilan dari keseluruhan sistem sekitar 73,5 %. Dari pengujian tangkap bola, robot sudah dapat menangkap bola, walaupun masih terdapat sedikit eror. Kedua robot sudah dapat menendang dengan baik. Namun pada pengujian oper antar dua robot masih terdapat kesalahan yang mengakibatkan kegagalan dalam melakukan operan.

Kata kunci: Robot, robot sepak bola beroda, Raspberry Pi 3B



ABSTRACT

Developments in the world of technology will continue to develop over time. One of the developments that occur is in the world of robotics. In Indonesia, there is a robot competition which is held every year by the Ministry of Research, Technology and Higher Education of the Republic of Indonesia. The name of the competition is KRI (Kontes Robot Indonesia). In KRI there are various divisions, one of the divisions in the competition is the Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI) Baroda. This can be used for developments in the field of robotics.

This research uses a mini-computer in the form of a Raspberry Pi 3B and Arduino Due as controllers. Robot control is carried out remotely through the Base Station wirelessly. The programming languages used in this research are Python on Raspberry PI 3B and C on Arduino Due. The supporting components of the robot include ultrasonic sensors to detect the ball, a 12 V DC motor and a 40mm Omni wheel as a gripper, an L298N motor driver to control the gripper, as well as a camera as a ball detector and other robot detectors.

The results obtained from this research are still not optimal. The percentage of success of the whole system is about 73.5%. From the ball catching test, the robot was able to catch the ball, although there was still a slight error. Both robots can kick well. However, in testing the pass between the two robots, there are still errors that result in failure to perform passing.

Keywords: Robot, wheeled soccer robot, Raspberry Pi 3B

