

INTISARI

Perkembangan robot di Indonesia melaju sangat pesat, kemajuan teknologi membuat sebagian orang menciptakan perlombaan robot sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa. Salah satu perlombaan robot yang diadakan yaitu KRI (Kontes Robot Indonesia). KRI diadakan sebagai media pembelajaran, proses pengembangan ketrampilan, dan pengembangan kreatifitas dalam bidang robotika yang dapat dimanfaatkan oleh Teknik Elektro Universitas Sanata Dharma dalam proses pengembangan teknologi robotika.

Penelitian ini menggunakan mini komputer Raspberry Pi 3 sebagai pengendali pergerakan robot. Pengendalian robot berdasarkan perintah yang diterima Raspberry Pi 3 pada saat komunikasi berlangsung. Komunikasi diterima dari *coach* komputer secara wireless. Proses komunikasi menggunakan modul yang telah tersedia dalam pemrograman python, modul yang digunakan untuk komunikasi adalah modul socket python. Data yang diterima merupakan nilai *pixel* dari *coach* komputer, nilai *pixel* tersebut yang digunakan untuk mengenali jarak dari objek. Penelitian ini didukung oleh motor DC sebagai penggerak robot, motor penendang dan pengontrol bola pada saat robot berjalan agar bola tidak terlepas dari robot.

Sistem dalam penelitian ini berhasil mencapai kinerja yang maksimal. Pengujian dari sistem tersebut meliputi, pengujian gerakan robot dalam menghampiri bola, jauh jarak tenendangan bola dan proses komunikasi yang terjadi. Dari pengujian tersebut, sistem dapat bergerak menuju bola sesuai dengan perintah yang diberikan oleh *coach* komputer dengan rata-rata kesalahan posisi y sebesar 1,52%. Dari pengujian komunikasi, data yang diterima sama dengan data yang dikirim oleh *coach* komputer.

Kata kunci : KRI, Robot sepak bola, Raspberry Pi 3, python

ABSTRACT

The development of robots in Indonesia drove very rapidly, making technological progress, some people created a race of robots as a medium of instruction for students. One of a race of robots held namely KRI (Kontes Robot Indonesia). KRI was held as a medium of learning, skill development, and development of creativity in the field of Robotics that can be utilized by electrical engineering Sanata Dharma University Robotics technology development process.

This research uses mini computer Raspberry Pi 3 controller as the movement of the robot. Control of robot based on orders received Raspberry Pi 3 at the time of communication to take place. Communications received from *coach* computers wireless. The communication process using a module that has been available in programming python, the module is used for communication is a python socket module. The data received is the value of a *pixel* from the *pixel* values of the computer, the *coach* is used to identify the distance from the object. This research was supported by a DC motor as a driving force of robots, kicker motor and controlling the ball at the time of the robot is running so that the ball is not apart from the robot.

System in the study managed to achieve maximum performance. Testing of the sistem include, testing the movement of the robot in the far distance, the ball went tenendangan the ball and the communication process is happening. From these tests, the system can move toward the ball in accordance with orders given by *coach* commuting with an average error of 1.22% y position. Of testing communications, data received is the same data that is sent by computer *coach*.

Keywords: KRI, Robot Socker, Raspberry Pi 3, Python