

INTISARI

Perkembangan teknologi robotika di Indonesia melaju sangat pesat, perkembangan tersebut tidak lepas dari 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 laptop sebagai pengolah citra dan mikrokontroler sebagai pengendali. Keduanya melakukan komunikasi menggunakan komunikasi serial satu arah, dimana laptop pengolah citra akan mengirim perintah dari hasil pemrosesan. Pengambilan keputusan dalam penelitian ini berdasarkan pada perintah yang diterima dari laptop pengolah citra pada saat komunikasi berlangsung dan di pengaruhi oleh sensor jarak dan sensor garis. Penelitian ini didukung oleh motor DC sebagai penggerak robot, sensor garis untuk mendeteksi garis gawang, sensor ping untuk mendeteksi ujung gawang, kamera sebagai input gambar.

Sistem dalam penelitian ini berhasil membuat sebuah robot kiper KRSBI yang dapat mengikuti bola dan berhenti ketika dekat dengan gawang. Robot juga dapat kembali ke garis jika kehilangan garis dengan keberhasilan 80%. Serta robot dapat merespon bola dengan kecepatan Maksimal 1,8 m/s.

Kata kunci : KRI, KRSBI, Arduino, python

ABSTRACT

The development of robotics technology in Indonesia has progressed very rapidly, the development cannot be separated from the robot race as a learning medium for students. One of the robot competitions held is KRI (Kontes Robot Indonesia). KRI was held as a learning media, a process of skills development, and creative development in the field of robotics that can be utilized by the Electrical Engineering University of Sanata Dharma in the process of developing robotics technology.

This study uses a laptop as an image processor and a microcontroller as a controller. Both of them communicate using one-way serial communication, where the image processing laptop will send commands from the processing results. Decision making in this study is based on commands received from image processing laptops during communication and is influenced by proximity sensors and line sensors. This research is supported by DC motors as robotic movers, line sensors to detect goal lines, ping sensors to detect goal ends, cameras as image input.

The system in this study succeeded in making a KRSBI goalkeeper robot that could follow the ball and stop when close to the goal. The robot can also return to the line if it loses the line with 80% success. And the robot can respond to the ball with a speed of 1.8 m / s.

Keywords: KRI, KRSBI, Arduino, python

