DESAIN DAN IMPLEMENTASI KOMUNIKASI CONTROL ROBOT SOCCER BERODA MENGGUNAKAN USER DATAGRAM PROTOCOL (UDP)

Nama Mahasiswa : Azizul

NIM : 3103141087

Dosen Pembimbing : Syaiful Amri, S.ST., MT

ABSTRAK

Robot soccer beroda adalah robot yang dirancang untuk melakukan permainan sepakbola dengan aturan-aturan tertentu seperti permainan sepakbola dengan sistem pergerakan menggunakan roda. Pada umumnya robot soccer beroda dikendalikan secara otomatis menggunakan kamera dan mencari sebuah objek berupa bola yang pada dasarnya berwarna orange. Pada Tugas Akhir ini robot soccer beroda dirancang agar bisa dikontrol dengan PC/laptop melalui aplikasi GUI (graphical user interface) yang didesain menggunakan NetBeans IDE (integrated development environment). Komunikasi yang digunakan pada sistem ini adalah UDP (user datagram protocol). Aplikasi GUI controller akan di operasikan pada PC/laptop dan mengkoneksikannya ke mini PC robot dengan sistem koneksi IP address. PC/laptop controller akan mengirim perintah data ke robot berupa data instruksi manuver robot dan nantinya data tersebut akan dieksekusi oleh mini PC dan diteruskan ke board Arduino melalui komunikasi serial port USB. Robot hanya bisa dikontrol dengan menggunakan jaringan wifi. Rata-rata jarak yang dapat dijangkau dalam pengontrolan ini adalah 125 meter.

Kata kunci : Robot soccer beroda, GUI (graphical user interface), UDP (user datagram protocol), NetBeans, komunikasi serial.

DESIGNING AND IMPLEMENTATION OF WHEEL SOCCER ROBOT COMMUNICATION CONTROL BY USING USER DATAGRAM PROTOCOL (UDP)

Name : Azizul

Reg. Number : 3103141087

Advisor : Syaiful Amri, S.ST., MT

ABSTRACT

A wheel soccer robot is a robot which is programmed to play a soccer game in specific way such as a soccer game system with movement system by using wheels. In commonly, the wheel soccer robot is an automatically controlled by using camera and searching for an orange ball object. In this final project, the wheel soccer robot was designed to be able to control by using application of PC/Laptop GUI (graphical user interface) which is used NetBeans IDE (integreted development environment). The communication used in this system is UDP (user datagram protocol). GUI application controller will be operated on PC / laptop and connect it to mini PC robot with IP address connection system. The PC/Laptop controller will be given movement instructions data to the robot than, the data will be executed and forwarded to arduino board via serial USB port commucation. In controlling, the robot just can be used wifi network. The average distance that can be reached in this controlling is range of 125 meters.

Keyword : Wheel soccer robot, GUI (graphical user interface), UDP (user datagram protocol), NetBeans, serial communication.