

ABSTRAK

Ilfan Sugianda. "Perancangan Sistem Pendeteksi Objek pada Robot Sepakbola Beroda Berbasis Mini PC Raspberry PI 3"*Tugas Akhir.*
Padang : Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Kontes robot Indonesia merupakan ajang rancang bangun robotika yang diselenggarakan kemenristek dikti setiap tahunnya dengan kategori yang berbeda-beda setiap tahunnya, ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa sehingga terwadahi dalam suatu bidang dan memiliki tempat untuk mengembangkan bidang robotika sehingga dapat terus berkembang dan dirasakan manfaatnya.

Salah satu pertandingan pada kontes robot Indonesia yaitu KRSBI Beroda. KRSBI Beroda merupakan pertandingan sepakbola yang dimainkan 3 robot full autonomous melawan tim lain dengan penggerak berupa roda-roda yang dikontrol sedemikian rupa, untuk dapat melakukan pekerjaannya robot menggunakan sensor kamera yang terpasang pada bagian depan robot, sedangkan untuk pergerakan pada penelitian ini penulis menggunakan 3 buah roda omniwheel sehingga robot dapat bergerak kesegala arah untuk memudahkan robot menuju objek bola, untuk keperluan pengolahan citra dan pemrosesan input output penulis menggunakan Mini PC Raspberry Pi 3 yang diprogram menggunakan Bahasa pemrograman Python dengan pustaka pengolahan citra OpenCV untuk mengoptimalkan pekerjaannya Mini PC Raspberry Pi 3 di bantu Mikrokontroler Arduino Mega 2560. Kedua perangkat tersebut terhubung secara serial melalui port usb Mini PC raspberry Pi akan mengolah data gambar yang didapat dari input kamera webcam selanjutnya jika objek bola sudah dapat dideteksi koordinat posisi objek akan di kodekan dalam bentuk karakter dan dikirimkan ke mikrokontroler Arduino Mega 2560, dan selanjutnya Arduino mega 2560 akan memerintahkan motor untuk bergerak menuju posisi objek bola.

Berdasarkan data hasil pengujian jarak maksimal yang dapat di baca oleh sensor kamera untuk dapat mendeteksi objek bola adalah 5 meter dengan sudut pandang pembacaan kamera maksimal 120°.

Keyword : OpenCV, KRSBIberoda, Raspberry Pi 3