

ABSTRAK

Robot edukasi adalah robot yang dibuat sebagai langkah awal bagi mereka yang ingin menekuni dunia robotika, robot edukasi yang beredar umumnya hanya memiliki satu fungsi dan sensor yang digunakan tidak dapat digunakan untuk yang lain. Ditemukan juga bahwa robot yang umumnya dijual memiliki harga jual yang bisa dibilang mahal maka dari itu masalah utamanya adalah robot edukasi yang murah namun multifungsi.

Robot multifungsi memungkinkan mereka yang ingin belajar dapat mengeksplor berbagai kegunaan yang dapat diterapkan pada sensor, seperti sensor kamera yang dapat digunakan untuk mendeteksi lintasan line following, sebagai kamera FPV untuk kendali robot yang bergerak, dan mengklasifikasikan warna. Semuanya ini dapat dilakukan dengan satu sensor yang datanya diolah di PC menggunakan modul OpenCV pada pemrograman Python.

Pemrosesan data yang dilakukan di PC terjadi sangat cepat dibandingkan dengan mikrokontroler yang diprogram, diperoleh waktu respon 10-50ms bagi PC untuk deteksi dan mengkalkulasi data dari lintasan line following dan eksekusi pergerakan pada robot begitu juga dengan klasifikasi warna. Kendali manual melalui PC juga memungkinkan robot edukasi menjadi seperti RC Car yang memiliki kamera FPV.

Kata kunci : OpenCV, FPV, Klasifikasi Warna