

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang, teknologi robot merupakan alat yang dapat dimanfaatkan untuk membantu manusia, dengan berbagai beberapa kelebihan, salah satunya adalah robot dapat digunakan pada tempat yang tidak memungkinkan untuk dijangkau oleh manusia. contohnya adalah di air, karena tidak semua orang dapat berenang. Oleh karena itu diperlukan adanya batasan jarak antara manusia dengan objek atau tempat yang dikerjakan. Pada proyek akhir ini dibuat robot autonomous yang dapat berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain secara mandiri.

Sehingga ketika membuat robot autonomous hal yang terpenting adalah sistem navigasi robot. Pada proyek akhir ini penulis membuat sistem navigasi berbasis pengolahan citra. Untuk proses pengambilan video memakai webcam, untuk image processing menggunakan matlab R2009a, setelah itu menggunakan arduino uno sebagai media perantara antara matlab dengan driver motor. Robot dapat mengenali benda berwarna merah/orange tergantung kualitas cahaya.

Berdasarkan rancangan tersebut dihasilkan sistem navigasi robot berbasis pengolahan citra. Yang dapat bekerja dengan sangat baik pada sore hari dengan jarak maksimum 3 meter. Dan hasil pengambilan gambar yang didapat lebih baik menggunakan webcam daripada menggunakan camera CMU 4.

Kata kunci : robot autonomous, arduino, matlab R2009a, driver motor, webcam