

ABSTRAK

Adam Dwinanto Angkoso

Teknik Elektro

Sistem Deteksi Objek Menggunakan Metode HSV Dan *Binocular Disparity* Pada Turtlebot3 Untuk Kontes Robot Indonesia Divisi KRSBI Beroda

Perkembangan teknologi menjadi salah satu faktor yang membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehari-hari. Turtlebot3 merupakan *mobile robot* yang dapat berpindah tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan roda. Masalah pada turtlebot3 yaitu kedua kamera yang tidak dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengukur jarak kedalaman objek, khususnya pada objek bola. Salah satu untuk mendeteksi objek yaitu dengan menggunakan penyeleksian warna. Metode penyeleksian warna yaitu HSV, salah satu untuk mengukur jarak yaitu menggunakan penglihatan kiri dan kanan. Metode yang digunakan untuk mengukur jarak yaitu menggunakan *binocular disparity* yang diterapkan pada kamera stereo. Pengujian yang dilakukan untuk menguji mendeteksi objek menggunakan metode HSV dan pengukuran jarak objek menggunakan metode *binocular disparity* yang diterapkan pada kamera stereo. Pengujian dilakukan pada pencahayaan yang berbeda, untuk 106 *lux* memiliki nilai persen kesalahan tertinggi pada jarak 30cm yaitu 1,65% dan untuk 53 *lux* memiliki nilai persen kesalahan tertinggi pada jarak 120cm yaitu 4,48%.

Kata Kunci : Kamera stereo, *Mobile robot*, Turtlebot3, HSV, *Binocular disparity*

ABSTRACT

Adam Dwinanto Angkoso

Electrical Engineering

Object Detection System Using HSV and Binocular Disparity Method On
Turtlebot3 For Wheeled KRSBI Division In Indonesia Robot Contest

The development of technology is one of the factors that help humans in doing their daily work. Turtlebot3 is a mobile robot that can move from one place to another using wheels. The problem with turtlebot3 is that both cameras cannot be used to detect and measure the depth of objects, especially spherical objects. One way to detect objects is to use color selection. The color selection method is HSV, and other way to measure distance is to use left and right vision. The method used to measure distance is using binocular disparity which is applied to a stereo camera. The research was carried out to test detect objects using the HSV method and measuring object distances using the binocular disparity method applied to stereo cameras. The research was conducted at different lighting conditions, for 106 lux the highest percent error value at distance of 30cm is 1.65% and for 53 lux it has the highest percent error value at distance of 120cm, which is 4.48%.

Keywords : Stereo camera, Mobile robot, Turtlebot3, HSV, Binocular disparity