

ABSTRAK

PENENTUAN JARAK OBJEK PENGHALANG MENGGUNAKAN METODE PERHITUNGAN JARAK PIKSEL DARI HISTOGRAM PROYEKSI BERPANDUAN LASER GARIS

Oleh

AGENG WICAKSONO

Kemajuan ilmu teknologi pengolahan citra digital yang semakin pesat diharapkan dapat mempermudah kehidupan manusia dalam berbagai aspek kehidupan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dan mengetahui jarak objek penghalang berdasarkan deteksi garis yang dipancarkan oleh berkas cahaya laser garis menggunakan bahasa pemrograman *matlab* dengan metode perhitungan jarak piksel. Metode perhitungan jarak piksel digunakan untuk mendeteksi garis pada sebuah citra yang diproses dengan melihat konsistensi dari garis laser. Penelitian ini menggunakan kotak sebagai objek untuk menentukan adanya penghalang dari sebuah citra yang ditangkap melalui kamera. Pada penelitian ini menggunakan parameter jarak, sudut kamera, dan sudut laser garis. Pengambilan data penelitian dilakukan pada sore hari di dalam ruangan tertutup dengan intensitas cahaya sebesar 10 lux. Suatu objek dapat dikatakan suatu penghalang apabila pada suatu citra terdapat garis laser yang terputus atau tidak pada posisi piksel yang sama. Namun, jika pada suatu citra terdapat garis yang konsisten atau tidak adanya perubahan garis maka citra tersebut dapat dikatakan tidak memiliki penghalang. Berdasarkan evaluasi perhitungan ketepatan jarak dengan pengambilan data sebenarnya dapat disimpulkan bahwa ketepatan jarak saat mengambil data adalah diatas 85%.

Kata kunci : *Matlab*, Laser Garis, Piksel, Pendeteksian Objek.

ABSTRACT

DETERMINATION OF OBJECT DISTANCE USING PIXEL DISTANCE CALCULATION METHOD FROM LINE LASER GUIDED PROJECTION HISTOGRAM

By

AGENG WICAKSONO

The rapid advancement of digital image processing technology is expected to facilitate human life in various aspects of life. This study aims to detect and determine the distance of a barrier object based on the detection of lines emitted by a line laser light beam using the Matlab programming language with the pixel distance calculation method. The pixel distance calculation method is used to detect lines in an image that is processed by looking at the consistency of the laser lines. This study uses a box as an object to determine the presence of obstructions from an image captured by a camera. In this study, the parameters of distance, camera angle, and line laser angle are used. Research data collection was carried out in the afternoon in a closed room with a light intensity of 10 lux. An object can be said to be a barrier if in an image there is a laser line that is broken or not at the same pixel position. However, if in an image there are consistent lines or no line changes, then the image can be said to have no barriers. Based on the evaluation of the distance accuracy calculation with data collection, it can actually be concluded that the distance accuracy when taking data is above 85%.

Keywords : Matlab, Line Laser, Pixel, Object Detection.