

## **ABSTRACT**

### **THE DETECTION OF 3D OBJECT USING A METHOD OF A HARRIS CORNER DETECTOR AND LUCAS-KANADE TRACKER BASED ON STEREO IMAGE**

**By**

**WINAL PRAWIRA**

This research proposes the use of Harris Corner Detector and Lucas-Kanade Tracker methods for the detection of 3D objects based on stereo image. This image is a result of camera capture from various objects such as tubes, balls, cubes, and 2-dimensional images. This research is the early step in the development of the ability of a computer vision to be able to mimic the performance of eye organs in humans for detecting an object.

This research will detect three-dimensional objects, while for two-dimensional objects will be ignored and considered as part of the background. The method used in this research is Harris Corner and Lucas Kanade. The detection step in this system starts by determining feature point on image result from stereo camera use Harris Corner detector, and after the feature point of the two images obtained, then performed corresponding using Lucas Kanade whose results will be combined and determine the dimensions of the object being observed.

The Effectiveness of the detection result of the proposed method is measured using the recall and precision parameter values obtained in the merged of the image. And in this research the average value of recall and precision on ball , cube, and tube objects above 50% from image result with distance between the cameras 10, and 20cm. While on the distance between the cameras 50cm in all objects produced the value of recall and precision below 50%.

**Keywords:** Harris Corner, Lucas Kanade, Object Dimension, Image Detection, Stereo Image.

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSIAN DIMENSI OBYEK MENGUNAKAN METODE HARRIS CORNER DAN LUCAS KANADE BERBASIS CITRA STEREO

Oleh

WINAL PRAWIRA

Penelitian yang dilakukan tentang pendeteksian dimensi obyek menggunakan metode Harris Corner dan Lucas Kanade berbasis citra stereo ini didapat dari hasil tangkapan kamera dengan berbagai obyek seperti tabung, bola, kubus, serta gambar 2 dimensi. Penelitian ini merupakan langkah awal dalam pengembangan kemampuan *computer vision* untuk meniru kinerja organ mata pada manusia dalam mendeteksi sebuah obyek secara otomatis.

Sistem akan mendeteksi obyek berdimensi tiga, sedangkan untuk obyek yang berdimensi dua akan diabaikan dan dianggap sebagai bagian dari latar belakang.

Langkah pendeteksian yang terdapat dalam sistem ini dimulai dengan menentukan titik point pada citra hasil stereo kamera dan dikorespondensikan menggunakan Lucas Kanade yang hasilnya nanti akan digabungkan dan menentukan dimensi obyek benda yang diamati. Hasil pendeteksian diukur tingkat ketepatan dan ketelitiannya menggunakan nilai *recall* dan *precision*.

Dan pada penelitian ini hasil rata rata nilai *recall* dan *precision* pada obyek bola, kubus, dan tabung diatas 50% pada jarak antar kamera 10, dan 20cm, sedangkan pada jarak antar kamera 50cm disemua objek dihasilkan nilai *recall* dan *precision* dibawah 50%.

Kata Kunci : Harris Corner, Lucas Kanade, Dimensi Obyek, Pendeteksian Citra, Citra Stereo.