

ABSTRAK

Pada jaman sekarang perkembangan robotika mulai semakin marak karena dirasa sangat bermanfaat untuk mempermudah pekerjaan manusia. Di dalam bidang kemiliteran dan bidang inteligen, manfaat robotpun sungguh berarti, seperti robot mata-mata. Robot mata-mata yang berkembang saat ini memiliki cara kerja yang sama dengan robot *object tracking*. Robot *object tracking* menggunakan kamera untuk dapat mengikuti sebuah objek. Gambar yang ditangkap oleh kamera diproses dengan menggunakan *image processing* sehingga robot dapat mendeteksi keberadaan objek. *Image processing* merupakan proses pengolahan dan analisis citra yang banyak melibatkan persepsi visual dengan ciri data *input* dan *output* berupa citra. Kelebihan dari teknik *image processing* ini tentunya dapat mengenali dan membedakan berbagai macam objek. Pada Tugas Akhir ini robot yang digunakan sebagai *object tracking* adalah AR.drone. AR.drone diprogram menggunakan laptop dengan melakukan koneksi menggunakan WIFI. Program dibuat agar AR.drone dapat mengikuti sebuah objek tanpa dikontrol pada *software* yang dapat terhubung dengan AR.drone. Pada program tersebut berisi perintah-perintah yang mengatur gerak dan kecepatan dari AR.drone dan juga perintah untuk mengakses dan mengolah gambar dari kamera milik AR.drone. Karena AR.drone terbang menggunakan koneksi WIFI maka tidak mungkin jika AR.drone terbang terlalu jauh dari laptop pengontrol. Pengujian AR.drone dilihat dari *performance* AR.drone saat mendeteksi objek, dan seberapa cepat AR.drone dapat mengikuti objek. Pengujian juga dilakukan terhadap AR.drone agar dapat menghindari sebuah objek penghalang menggunakan kamera depan AR.drone. Pada pengujian didapatkan bahwa AR.drone dapat mengikuti objek dengan baik saat kecepatan objek 5 cm/s. AR.drone mulai melakukan manuver untuk menghindari objek penghalang saat jarak objek penghalang dengan AR.drone antara 38 cm hingga 56 cm.

Kata kunci: *Object Tracking, Image processing, AR.drone.*

ABSTRACT

Today's robotics development is becoming more prevalent because of they are very useful to facilitate the work of man. In the field of military and intelligence fields, benefits of robots are really means, such as spy robot. Spy robot developed at this time has a way of working together with the object tracking robot. Object tracking robot using a camera to be able to follow an object. Images are captured by the camera are processed by using image processing so that the robot can detect the presence of the object. Image processing is a processing and image analysis that involves a lot of visual perception with data input and output characteristics of the image. The advantages of image processing techniques is certainly able to recognize and distinguish different kinds of objects. At this Final Project, the robot is used as object tracking is AR.drone. AR.drone programmed using a laptop to connect using WIFI. The program can be made to make AR.drone follow an object with no controlled using software that can connect with AR.drone. The program contains the commands that govern the motion and the speed of AR.drone and also commands to access and process images from the camera's AR.drone. Because AR.drone fly using WIFI connection, so it is not possible if AR.drone fly too far from the laptop controller. Performance testing of AR.drone is to know how well AR.drone detecting an object, and how quickly AR.drone can follow the object. Testing was also conducted to AR.drone order to avoid an barrier object using the front camera of AR.drone. On this testing, it was found that AR.drone can follow objects with both objects at the speed of 5 cm/s. AR.drone began maneuvering to avoid barrier objects when the barrier object distance with AR.drone between 38 cm to 56 cm.

Keywords: *Object Tracking, Image processing, AR.drone.*