

INTISARI

IMPLEMENTASI SISTEM KOMUNIKASI WI-FI UNTUK KEBUTUHAN FORMASI PADA MULTI QUADROTOR

Oleh

MUHAMAD RAUSYAN FIKRI
11/316740/PA/13867

Quadrotor merupakan salah satu jenis UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) yang memiliki kemampuan lepas landas pada area terbatas. *Quadrotor* sebagai robot terbang telah menarik minat para peneliti, penghobi dan kalangan militer untuk digunakan pada misi khusus. Walaupun banyak misi yang dapat diselesaikan dengan menggunakan *single quadrotor*. Akan tetapi bentuk *multi quadrotor* memiliki keuntungan dalam mengatasi kegagalan komunikasi. *Multi quadrotor* pada pengaplikasiannya identik dengan formasi yang membutuhkan pendekatan yang dilakukan seperti *leader follower*, *behavioral structure*, *virtual structure*, *multiple-input multiple-output* untuk komunikasi antar *quadrotor*.

Pada penelitian ini sistem komunikasi pada *multi quadrotor* yang dibangun adalah menggunakan AR.Drone 2.0. Penelitian yang dilakukan terhadap pembentukan formasi dengan komunikasi Wi-Fi yang dilakukan oleh setiap AR.Drone dengan akses point. Sistem ini dirancang memanfaatkan komunikasi yang digunakan, yang selanjutnya diuji dengan melakukan berbagai gerak terbang untuk mengetahui respon yang diperoleh dari tiap AR.Drone.

Hasil pengujian pada penelitian ini menunjukkan, sistem komunikasi yang dibangun atas *multi quadrotor* berhasil dilakukan. Terdapat kesesuaian gerakan antara AR.Drone 1 dan AR.Drone 2 dengan parameter navigasi data yang diambil berupa *roll*, *pitch*, dan *yaw*.

Kata kunci: AR.Drone, UAV, Robot

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF WI-FI COMMUNICATION SYSTEMS FOR MULTI QUADROTOR FORMATION

by

MUHAMAD RAUSYAN FIKRI
11/316740/PA/13867

Quadrotor is one of UAV (Unmanned Aerial Vehicle) which has the ability to fly in restricted area. Quadrotor as flying robot has attracted the interest from various groups such as researcher, hobbyist, and military for doing special tasks. Although many tasks can be resolved with a single quadrotor. However, multi quadrotor form has advantages for overcoming communication failures. Multi quadrotor in its application is identically with formation that required leader follower, behavioral structure, virtual structure, multiple-input multiple-output approaches for communication between quadrotor.

In this study, communication system and multi quadrotor established using AR.Drone 2.0. A study of formation with leader follower approach based on communication has made by AR.Drone. Wi-Fi communication types were designed as the communication which is subsequently tested with various flight movements to study the responses that obtained from each AR.Drone.

The test results in the study showed that communication system built on multi quadrotor has been done. There is conformity between AR.Drone 1 and AR.Drone 2 motion due to navigation data taken from roll, pitch, and yaw parameters.

Keyword: AR.Drone, UAV, Robot