

## ABSTRAK

Sistem kendali terbang atau *ground control station* merupakan salah satu bagian penting dalam melakukan pemantauan dan monitoring kondisi UAV maupun pemantauan jalannya misi serta pengendalian misi sehingga operator di darat dapat mengirimkan perintah misi. Sehingga pentingnya hal tersebut maka diperlukan sistem GCS yang mampu terhubung dengan *quadcopter* tanpa ada batasan dengan jangkauan pemancar kendali.

Penelitian ini mengembangkan sistem GCS digunakan untuk memonitor kondisi status *quadcopter* serta melakukan pengiriman misi *tracking waypoint* yang terhubung melalui *cloud server* melalui internet dengan mekanisme *web service*. Sistem ini terdiri dari dua unit, yaitu unit terbang dan unit GCS. Unit terbang terdiri dari raspberry pi 3 dan unit *quadcopter* dengan *flight controller* pixhawk, pada unit GCS yakni sistem yang sudah berada di *cloudserver* yang terhubung dengan internet sehingga dapat diakses melalui jaringan internet, dengan begitu pelaksanaan monitor kondisi drone dan pengiriman perintah kendali misi dari GCS akan dapat diakses di mana saja melalui jaringan internet.

Dalam penelitian ini sistem GCS telah dapat menampilkan kondisi status pesawat, pengiriman perintah terbang *hover*, *land* dan pengiriman perintah misi yakni *tracking waypoint*. Dalam area 4G pelaksanaan misi dapat berjalan dengan baik dengan pengiriman 8 titik *waypoint* dengan kendali *takeoff* dan *landing* secara autonomus dengan hasil kepresisian *quadcopter* dapat melewati titik-titik *waypoint* tanpa ada kesalahan, dalam waktu 3 menit 47 detik.

**Kata kunci** Sistem kendali terbang, UAV, *Quadcopter*, Raspberry pi 3, *Ground control station*, *web server*, *Cloud Computing*, *tracking waypoint*.