

## ABSTRAK

*Quadcopter atau biasa disebut Drone pada masyarakat awam adalah sebuah pesawat multirotor yang dikendalikan menggunakan remote control. Quadcopter biasa digunakan untuk pengambilan gambar sebuah lokasi dan misi survey. Tetapi, quadcopter sukar untuk dikendalikan dan hanya dapat dikendalikan pada jarak terbatas. Untuk dapat mengendalikan Drone dengan jarak yang cukup jauh, perlu adanya sistem kendali autopilot. Sistem kendali tersebut memanfaatkan teknologi GPS, koordinat yang diterima dari satelit GPS akan dibandingkan dengan waypoints yang telah dibuat pada software GIS.*

*Data koordinat pengujian terbang quadcopter pada mode auto disimpan dengan cara sistem logger. Dari data koordinat yang diperoleh, kemudian diolah untuk mendapatkan nilai-nilai pengukuran seperti, selisih waypoints dengan koordinat terukur, radius terhadap waypoints, tingkat akurasi dan presisi. Dengan nilai-nilai tersebut dapat diketahui tingkat akurasi dan presisi dari quadcopter, serta radius maksimal quadcopter terhadap waypoints ketika dalam mode autopilot.*

*Berdasarkan data pengujian quadcopter pada mode auto dengan kecepatan terbang rata-rata 5 m/s, didapatkan tingkat akurasi sejauh 3.34 meter. Untuk jarak radius terukur minimum 0.12 meter dan radius terukur maksimum 5.15 meter. Untuk estimasi jarak tempuh quadcopter sejauh 1.82 km dengan sumber tenaga baterai Lithium Polymer 12.6 Volt 2200 mAh. Ketepatan landing pada mode auto didapatkan radius terukur minimum 0.09 meter dan radius terukur maksimum 2.15 meter dengan tingkat akurasi landing sebesar 1.07 meter. Diberikan sistem tambahan untuk pembawa barang menggunakan mikrokontroler ATmega 328P, motor servo, sensor ultrasonik dan sensor inframerah.*

***Kata kunci : Quadcopter, Autopilot, GPS Receiver, Motor Brushless, Waypoints, Ultrasonic Sensor, Ardupilot Mega 2.6.***