

ABSTRAK

Pada dekade terakhir *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) banyak diproyeksikan sebagai pengganti awak pilot untuk beberapa misi penerbangan. Dalam rangka memenuhi misi tersebut yang mengharuskan minimalisasi dari intervensi manusia, operasional UAV harus dapat dijalankan secara *autonomous*, dari level atas yaitu perencanaan gerak *tracking waypoint*, menuju *level loop* kontrol pada bagian dalam sistem. Pada level atas hirarki kontrol, algoritma perencanaan gerak *tracking waypoint* bertugas memberikan aksi gerak terbang UAV dari suatu posisi bebas menuju *waypoint* selanjutnya. Pada akhirnya algoritma *tracking waypoint* ini bertanggung jawab mengarahkan UAV menuju titik *waypoint* yang telah ditentukan sebelumnya mengikuti jalur terbang optimal antara *waypoint* tersebut.

Masalah pada pengendalian pesawat terbang UAV adalah bagaimana sebuah pesawat terbang mengendalikan dirinya secara otomatis tanpa campur tangan manusia untuk mengarahkannya. Pengendalian tersebut tidak akan tercapai tanpa adanya nilai untuk dijadikan acuan. Untuk mendapatkan sebuah nilai untuk dijadikan acuan pada pesawat UAV dilengkapi dengan sensor. Dari permasalahan ini, maka diperlukan adanya suatu metode pengendalian pesawat UAV dengan sistem jarak jauh, dilengkapi dengan pendeteksian lokasi koordinat. Sistem ini memakai GPS dan *flight controller* Ardu Pilot, sehingga lokasi bisa diketahui.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat mengendalikan sebuah pesawat UAV secara otomatis di udara sehingga pesawat dapat sampai ke tempat yang dituju yang masih dalam radius sebesar 35m yang ditoleransi sistem dan kembali ke *home (RTL)*. Ketinggian pesawat saat melewati titik *waypoint* juga sudah sesuai yang diinginkan. Pesawat ini mampu mengirim data telemetri ke GUI melalui frekuensi 433 Mhz.

Kata Kunci: UAV, *Autonomous*, *Waypoint*