

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UAV *fixed wing* diklaim memiliki keunggulan berupa efisiensi yang tinggi. UAV mampu melakukan misi yang memerlukan durasi yang cukup lama karena UAV dengan model sayap *fixed wing* memiliki kemampuan untuk memenuhi misi yang dibutuhkan untuk penerbangan yang memerlukan kecepatan tinggi, jarak jauh dan daya tahan yang tinggi. Namun demikian, dalam operasi penerbangan di daerah pegunungan ataupun pedesaan yang tidak memiliki landasan yang memadai untuk *take off* maupun *landing* maka dibutuhkan UAV yang dapat *take off* maupun *landing* secara vertikal (VTOL) (D. Ozgur et al 2020).

Dengan penggunaan metode *take off* dan *landing* secara vertikal, maka akan diperlukan sistem kendali yang lebih kompleks, dikarenakan sistem harus bisa mengintegrasikan antara penggunaan propulsi untuk *hovering* dan propulsi yang digunakan untuk *cruising*. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah parameter *duration of transition*. Adapun *duration of transition* adalah waktu dimana proses transisi dilakukan dengan kondisi rotor *quadcopter* dan rotor *pusher* pesawat bergerak bersamaan sehingga pesawat dapat bergerak maju dengan bantuan *quadcopter* tersebut untuk menghindari *stall*.

Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian ini untuk melakukan pengujian durasi transisi untuk mengetahui pengaruh *duration of transition* pada sistem kendali yang digunakan oleh VTOL UAV.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana implementasi *assembly* sistem kendali pada VTOL UAV?
2. Bagaimana hasil dari pengujian yang dilakukan?

1.3 Batasan Masalah

Masalah dibatasi hanya pada persoalan berikut :

1. Penelitian hanya meneliti mengenai pengaruh durasi transisi terhadap transisi *hover to cruise*, tidak menguji mengenai parameter lain

1.4 Tujuan Penelitian

1. Melakukan implementasi *assembly* sistem kendali
2. Mengetahui hasil pengujian dari sistem kendali yang telah dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memudahkan penggunaan VTOL UAV pada proses transisi