

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan teknologi penerbangan saat ini sangat pesat, termasuk penerapan sistem otonomus yang memunculkan pesawat UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*). Pesawat UAV adalah pesawat terbang yang tidak memerlukan awak dalam pengoperasiannya. Pesawat UAV saat ini banyak dikembangkan yang mempunyai misi untuk kegiatan penelitian, observasi, patroli, pengawasan perbatasan wilayah, dan investigasi bencana alam.

Dalam perancangan suatu pesawat udara, pesawat udara hasil rancangan diharuskan melewati tahapan uji terbang. Pada tahapan ini, hasil yang diperoleh tidak selalu sesuai dengan estimasi awal pada saat perancangan. Simulasi gerak dan pengendalian pesawat udara penting untuk dilakukan, karena pesawat udara harus bisa menstabilkan diri apabila terjadi gangguan. Proses pengendalian selain bertujuan untuk mengatur sikap dan gerak pesawat juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas terbang. Sesuai spesifikasi desainnya, UAV harus dapat dibawa dan dijaga agar dapat terbang pada ketinggian tertentu sehingga dapat melaksanakan misinya dengan baik.

Di negara seperti Amerika, Jepang, Inggris, dan China, perkembangan UAV cukup pesat dan telah menjadi peralatan yang umum untuk misi militer atau sipil. Berbagai UAV untuk misi pemantauan adalah yang sering diciptakan dan dikembangkan. Secara umum, pesawat UAV dikelompokkan menjadi tiga jenis berdasarkan jarak jangkauannya, yaitu: UAV jarak jauh dengan jangkauan lebih dari 500 km, UAV jarak menengah dengan jangkauan 100 km hingga 500 km dan UAV jarak pendek dengan jangkauan kurang dari 100 km (Austin, 2010)

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diselesaikan dalam program ini adalah :

- a. Bagaimana merancang pesawat tanpa awak ?
- b. Bagaimana merancang otonomus pesawat menggunakan *pixhawk* ?

- c. Bagaimana merancang pemantauan wilayah menggunakan pesawat tanpa awak ?

1.3 Tujuan

Dari permasalahan tersebut, maka tujuan perancangan alat ini adalah:

- a. Dapat melakukan perancang autonomus pesawat menggunakan pixhawk.
- b. Dapat merancang pesawat tanpa awak sebagai alat pemantauan wilayah.

1.4 Batasan Masalah

Untuk penulisan yang optimal, maka dibatasi pada masalah-masalah pokok bahasan dalam skripsi ini meliputi :

- a. Merancang autonomus pesawat menggunakan *fligh* contorller pixhawk.
- b. Pemantauan wilayah menggunakan pesawat tanpa awak.

1.5 Manfaat

manfaat yang didapat dari alat yang dirancang adalah :

- a. mengetahui bagaimana cara kerja autonomus pesawat tanpa awak.
- b. Dapat dimanfaatkan sebagai pemantauan bencana alam.
- c. Dapat dimanfaatkan sebagai pemantauan daerah perbatasan.
- d. Dapat digunakan sebagai alat bantu patroli militer.

1.6 sistematika penulisan laporan

laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab , sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Memuat penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat yang diperoleh dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

b. BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai landasan teori yang menunjang penelitian.

c. **BAB III METODE PENELITIAN**

Bagian ini akan menjelaskan mengenai metode penelitian dari awal pengerjaan tugas akhir hingga akhir dari pengerjaan tersebut.

d. **BAB IV HASIL AKHIR DAN ANALISIS**

Bab ini akan menjelaskan hasil akhir dari pengerjaan tugas akhir yang memuatancang bangun pesawat tanpa awak sebagai pemantauan wilayah.

e. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan manfaat bagi riset sistem pesawat tanpa awak sebagai alat pemantauan wilayah.