

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* pada pesawat model atau biasa disebut dengan pesawat tanpa awak adalah suatu sistem pada pesawat model dimana pesawat dapat mengendalikan dirinya sendiri menuju suatu daerah yang telah ditentukan. Penggunaan sistem *UAV* pada pesawat model yang digunakan sebagai pesawat pemantau akan lebih efektif dibandingkan pesawat model pemantau yang dikendalikan secara manual oleh seorang penerbang. Hal ini dikarenakan jarak pandang penerbang yang terbatas ketika pesawat harus melakukan penerbangan yang cukup jauh.

Sistem *UAV* khususnya di Indonesia masih belum banyak dikembangkan, ketersediaan perangkat dan minimnya pengetahuan tentang sistem *UAV* menjadi salah satu kendala dari permasalahan tersebut. Pesawat model yang digunakan sebagai pesawat pemantau seperti pesawat model Solfix yang digunakan sebagai pemantau titik api kebakaran hutan masih menggunakan sistem penerbangan *manual* dimana pesawat melakukan pemantauan dengan dikendalikan oleh seorang penerbang. Keunggulan sistem *UAV* yang mampu menerbangkan pesawat secara *autonomous* dapat meningkatkan efektivitas pemantauan, oleh sebab itu perlu dilakukan perancangan sistem *UAV* pada pesawat model Solfix sebagai salah satu media pemantau titik api kebakaran hutan yang dapat meningkatkan efektivitas dan kinerja pemantauan kebakaran hutan.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem *UAV* pada pesawat model Solfix. Dengan demikian, masalah tersebut dapat dirumuskan sebagai

1. Bagaimana perancangan sistem *UAV* pada pesawat model Solfix?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan diteliti adalah penerapan sistem *UAV* pada pesawat model Solfix sebagai pemantau titik api kebakaran hutan dengan perincian sebagai berikut:

1. Pesawat yang digunakan adalah pesawat model Solfix.
2. Asumsi jarak jelajah pesawat sejauh 5 Km.
3. Pengujian perancangan dilakukan dengan ketinggian minimal 100 m dan jarak setiap *waypoint* minimal 100 m.
4. Metode Penerbangan yang digunakan adalah *Manual mode*, *Stabilize mode*, *Fly by Wire A mode* dan *Autopilot Mode*.
5. Perancangan sistem *UAV* meliputi pemilihan perangkat sistem *UAV*, pemasangan, konfigurasi, *tuning* dan uji terbang.

1.4 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah merancang sistem *UAV* yang akan digunakan pada pesawat model Solfix pemantau titik api kebakaran hutan, sehingga pesawat model tersebut dapat terbang menuju ke titik lokasi kebakaran hutan secara *autonomous* dengan jarak jelajah penerbangan 5 Km.

1.5 Manfaat Perancangan

Manfaat dari perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Memperkenalkan sistem *UAV* sebagai salah satu metode penerbangan pada pesawat model.
2. Mengetahui perangkat sistem *UAV* yang dapat digunakan pada pesawat model.
3. Mengetahui konfigurasi sistem *UAV* pada pesawat model Solfix

1.6 Metodologi Perancangan

Metodologi perancangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1.6.1 Observasi pustaka

Sebagai landasan dalam melakukan sebuah penulisan, diperlukan teori penunjang yang memadai, baik mengenai ilmu dasar, metode penelitian, teknik analisis maupun teknik penulisan. Teori penunjang dari perancangan ini diperoleh dari buku pegangan, jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional ataupun media *online*.

1.6.2 Perancangan Sistem UAV

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem UAV yang akan diterapkan pada pesawat model Solfix pemantau titik api kebakaran hutan.

1.6.3 Uji Coba

Pada tahapan ini akan dilakukan uji coba hasil rancangan sistem UAV yang diterapkan pada pesawat model Solfix. Keberhasilan perancangan akan dilihat dari keberhasilan pesawat model Solfix terbang menuju titik yang telah ditentukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan yaitu:

- **BAB I PENDAHULUAN**

BAB I berisi penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode perancangan dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

BAB II berisi penjelasan tentang landasan teori dan tinjauan pustaka yang dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang.

- **BAB III METODE PERANCANGAN**

BAB III berisi metode yang digunakan dalam perancangan

- **BAB IV PERANCANGAN**

BAB IV Berisi tentang tahapan dan hasil perancangan.

- **BAB V PENUTUP**

BAB V berisi tentang kesimpulan dan saran dari perancangan