

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

UAV (Unmanned Aerial Vehicle) merupakan salah satu teknologi yang sedang mengalami perkembangan yang pesat dan memiliki potensi yang sangat besar, baik untuk keperluan militer maupun sipil. Ada banyak tipe *UAV* yang dikenal. Contohnya adalah *fixed wing*, *axial wing*, *coaxial wing*, dan *quadcopter*. *Quadcopter* adalah jenis pesawat terbang *UAV* pengembangan dari helikopter yang memiliki empat motor. Salah satu kelebihan dari *quadcopter* dibandingkan dengan helikopter adalah memiliki empat motor sehingga *quadcopter* memiliki daya angkat yang lebih besar dibandingkan helikopter[1].

Dalam pengontrolan, *quadcopter* menggunakan *remote control* khusus. Pengontrolan *quadcopter* dengan menggunakan *remote control* cukup sulit dilakukan oleh pengguna terutama pada pemula karena *remote control* memiliki respon yang tinggi. Hal ini akan memungkinkan terjadinya *lost control* pada saat mengontrol pergerakan *quadcopter*. Sedangkan dalam melakukan pengontrolan harus memperhatikan keselamatan *quadcopter* jika ada halangan seperti gedung dan yang lainnya, sehingga memiliki resiko terjadinya benturan ataupun tabrakan terhadap *quadcopter*. Dari permasalahan diatas, maka dibutuhkan sebuah sistem yang bisa menghindari halangan secara otomatis.

Pemanfaatan *quadcopter* semakin berkembang bukan hanya sebuah permainan dan seni menerbangkan pesawat tanpa awak, namun pemanfaatan *quadcopter* sudah merambah diberbagai bidang diantaranya bidang militer, fotografi,

sinematografi, geografi, dan berbagai bidang lainnya. Salah fungsi dari *quadcopter* pada bidang fotografi atau sinematografi adalah untuk memantau keadaan atau *live streaming* daerah dibawah area terbang. Oleh karena itu perlu ditambahkan kamera pada *quadcopter*.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah sebuah penelitian dengan judul **“SISTEM PENGHINDAR HALANGAN DAN *LIVE STREAMING* PADA *QUADCOPTER* “**. Penelitian ini diharapkan dapat membuat sebuah sistem penghindar halangan secara otomatis pada *quadcopter* dan dapat menampilkan hasil *live streaming* yang diambil oleh *quadcopter*.

1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, masalah yang akan diteliti dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat aplikasi kontrol *quadcopter*.
2. Bagaimana *quadcopter* dapat menghindari halangan secara otomatis.
3. Bagaimana *live streaming* yang diambil oleh *quadcopter* dapat tampil pada *laptop* secara *realtime*.

1. 3. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada tugas akhir ini tidak terlalu luas, maka penulis memberi batasan - batasan sebagai berikut :

1. Menggunakan *laptop* untuk mengontrol *quadcopter*.

2. *Quadcopter* menggunakan tiga buah sensor ultrasonik untuk menghindari halangan.
3. Jarak minimal untuk menghindari halangan pada sensor minimal 80 cm.
4. Data video *live streaming* yang diambil oleh *quadcopter* tidak disimpan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Untuk membuat aplikasi kontrol *quadcopter*.
2. Untuk membuat *quadcopter* dapat menghindari halangan secara otomatis.
3. Untuk menampilkan *live streaming* yang diambil oleh *quadcopter* secara *real time*.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada penulisan laporan ini, dapat dibuat urutan bab serta isinya secara garis besar.

Diuraikan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.



Bab II Landasan Teori

Teori dasar berisi landasan-landasan teori sebagai hasil studi literatur yang berhubungan dalam perancangan dan pembuatan sistem.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan sistem dan penjelasan mengenai langkah-langkah tersebut.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang implementasi sistem sebagai hasil dari perancangan sistem. pengujian akhir nantinya akan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan tujuan awal. Setelah sistem berfungsi dengan baik maka akan dilanjutkan dengan pengambilan data untuk memastikan kapabilitas dari sistem yang dibuat.

Bab V Penutup

Penutup berisi kesimpulan yang diperoleh dari perancangan, pembuatan, dan implementasi sistem yang telah dilakukan.

