

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat tanpa awak atau yang lebih dikenal dengan *drone*, merupakan salah satu hasil dari perkembangan teknologi yang sangat pesat pada era digital saat ini. Aplikasi pesawat tanpa awak telah banyak digunakan dalam kehidupan, seperti fungsi untuk pengintaian militer, pembuatan film, photography, bahkan tidak sedikit pula orang yang membelinya hanya untuk hoby nya saja. Kenapa *drone* jenis *quadcopter*? Kestabilan *control* posisi (*roll, yaw, pitch*) dengan 4 motor. Namun seiring perkembangan zaman membuat keberadaannya

Drone itu sendiri menjadi melimpah di pasaran, sehingga pada saat ini harga *drone* dipasaran sangat variatif. Dari berbagai jenis *Drone* yang berada di pasaran tentunya masih memiliki kekurangan, seperti kemampuan *control* dari *drone* yang masih menggunakan *remote control*, di mana dalam pengoperasiannya dapat menyulitkan apabila *drone* dikendalikan oleh pilot pemula, bukan tidak mungkin akan terjadi kesalahan teknis seperti pada saat *take off* yang kurang presisi dan juga mengalami kesulitan dalam hal mengambil foto atau video untuk objek yang sedang bergerak. Maka dari itu penulis ingin membuat sistem pengendalian drone secara *wireless control autonomous* menggunakan web server. Jadi, *quadcopter* dapat dikendalikan secara otomatis menggunakan *handphone* atau Laptop yang terkoneksi ke *web server*.

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan *microcontroller* ESP8266, sensor ultrasonik dan sensor kemiringan mpu6050. Pengendalian quadcopter ini sendiri memanfaatkan sinyal WIFI pada ESP8266 yang di hubungkan ke *laptop* atau *handphone*, dimana pilot dapat mengendalikan drone lewat *web server* yang dapat di akses di *laptop* atau *handphone*, pilot dapat memberi inputan kecepatan pada motor drone, serta di dalam *web server* juga dapat melihat data ketinggian dan kemiringan drone yang di update secara real time, dengan begitu penulis dapat melihat seberapa besar kecepatan motor yang akan di berikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis ingin membuat proyek akhir yang berjudul **“PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM WIRELESS CONTROL AUTONOMOUS DRONE QUADCOPTER MENGGUNAKAN WEB SERVER.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yang dimunculkan pada proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pembuatan *drone quadcopter* dengan sistem *wireless control autonomous drone quadcopter* ?
2. Bagaimana cara memprogram sistem *wireless control autopilot* agar dapat terhubung dengan *drone quadcopter* ?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan *wireless control autonomous drone quadcopter* agar terkoneksi dengan web server ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan proyek akhir ini penulis membatasi masalah, agar pembahasan tidak meluas. Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. *Microkontroller* Node MCU ESP8266 sebagai *wireless control*.
2. *Effective range* yang dapat dilakukan maksimal 20 dalam ruang terbuka.
3. Komunikasi *wireless* hanya dapat menggunakan koneksi WIFI.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Mengetahui cara memprogram sistem *wireless control autonomous* agar dapat terhubung dengan *drone quadcopter*.
2. Mengetahui cara menjalankan sistem *wireless control autonomous drone quadcopter*.
3. Mengukur jangkauan dan kecepatan transmit data dalam sistem *wireless control*.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini, sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara kerja drone quadcopter dengan sistem *wireless control autonomous* menggunakan *web server*.
2. Untuk memudahkan pilot dalam mengendalikan motor *drone quadcopter*.
3. Untuk meminimalisir kesalahan teknis dalam mengontrol kecepatan *drone quadcopter*.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam mendapatkan data yang akurat, jelas dan dapat dipertanggung jawabkan penulis mengadakan pengamatan dan penelitian terhadap objek masalah, adapun metode penelitian yang digunakan, yaitu

1. Studi Literature

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan proyek akhir yang dibuat.

2. Perancangan

Metode ini merupakan proses perancangan terhadap alat berdasarkan pada hasil studi literature dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut ke dalam pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

3. Uji Coba Alat

Metode ini merupakan uji coba alat yang sudah dibuat mengenai sistem *wireless control autopilot* pada *drone quadcopter* untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

4. Analisis Sistem

Metode ini merupakan analisis sistem hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut untuk menentukan beroperasi atau tidak *drone quadcopter* yang sudah dibuat.

5. Penarikan Kesimpulan

Pada metode ini merupakan akhir dari proyek akhir yang telah dirancang untuk memberikan saran bagi penelitian selanjutnya.

1.7 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir

No	Kegiatan	Bulan 2020						
		JANUARI	FEBUARI	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI – JANUARI 2021
1	Tahap Persiapan Perancangan							
	A. Penyusuna dan pengajuan judul							
	B. Pengajuan proposal							
	C. Perijina penelitian							
2	Tahap Pelaksanaan							
	A. Pengumpulan data							
	B. Analisa data							
3.	Tahapan Penyusunan Laporan							