

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman yang modern ini, perkembangan teknologi ini sangat pesat, salah satunya teknologi dalam bidang penerbangan dan pertahanan negara. Teknologi yang sangat gencar-gencarnya untuk di kembangkan adalah *unmanned aerial vehicle* atau UAV. UAV merupakan wahana terbang pesawat tanpa awak yang dikendalikan di *ground* digunakan untuk misi tertentu seperti pemetaan suatu wilayah, foto udara, pengintaian musuh saat kondisi perang dan masih banyak misi yang memanfaatkan UAV.

Penggunaan UAV untuk misi maupun pemetaan jarak jauh sangat dibutuhkan alat penunjang untuk memudahkan pilot mengoperasikan UAV sesuai dengan kinerja UAV yaitu *joystick*. *Joystick* ini bisa memudahkan pilot mengendalikan dengan *type first person view*, pilot akan lebih nyaman menggunakan *joystick* dibanding *remote control*. Karena untuk *aerial mapping* maupun pengintaian, pilot harus selalu *standby* melihat monitor kendali, pilot akan mengetahui arah mana yang dituju, dan lebih memudahkan pengintaian jarak jauh maka pilot sangat membutuhkan *joystick* sebagai kendali jarak jauh tersebut, karena menggunakan *remote controller* sangat tidak efisien untuk pilot melihat arah mana yang dituju.

Dalam hal ini, dipasaran untuk saat ini belum ada *joystick* yang digunakan langsung jadi satu sama transmisi kendali, masih banyak menggunakan *remote controller* untuk mengendalikan UAV, maka untuk memudahkan pilot mengendalikan UAV, digunakanlah *joystick* yang sudah menjadi satu dengan transmisi kendali, pada *joystick* juga fasilitas tombol dan panel lebih mudah dan natural dipelajari. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini akan merancang sistem kendali *joystick* untuk mengoperasikan UAV dengan judul **“Rancang Bangun Kendali Unmanned Aerial Vehicle (UAV) menggunakan joystick”**.

Berdasarkan dengan judul tersebut Penulis berharap dengan adanya sistem ini diharapkan mampu menjadi perkembangan teknologi yang baru dalam

pengendalian UAV. Agar dalam pengoprasian UAV lebih mudah menggunakan *Joystick* daripada *remote control* yang biasa digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dari penulisan tugas akhir ini adalah, sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang *joystick* sehingga memudahkan pilot dalam mengendalikan UAV
2. Bagaimana menyesuaikan *joystick* agar datanya dapat ditranmisikan melalui sistem transmisi kendali UAV
3. Bagaimana cara menyesuaikan *layout joystick* agar sesuai dengan *flight mode* UAV

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil dari penulisan tugas akhir ini adalah, sebagai berikut.

1. Membandingkan data joystick dan keluaran gelombang PWM pada osiloskop
2. Sistem transmisi kendali yang digunakan *transmitter* dan *receiver* yang mudah digunakan
3. *Hardware* yang digunakan sebagai *microcontroller* adalah Arduino Atmega
4. Merancang joystick agar lebih mudah dipelajari sebagai kendali *aileron, elevator, rudder* dan *throttle*

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

1. Menggunakan *Joystick* sebagai kendali *aileron, elevator, rudder* dan *throttle*
2. Mengganti sistem kendali *remote control* yang biasa digunakan menjadi kendali yang natural dipelajari menggunakan *Joystick*
3. Mengganti kendali UAV menjadi lebih mudah menggunakan *Joystick*

1.5 Manfaat Penulisan

- 1 Sebagai sumber pembelajaran dan wawasan baru mengenai kendali UAV menggunakan *Joystick*
- 2 Memberi gambaran kepada pembaca mengenai *Joystick* sebagai kendali UAV
- 3 Sebagai acuan penggunaan *Joystick* sebagai kendali UAV untuk memudahkan pilot mengendalikan UAV

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab, yang tersusun secara sistematis agar mudah dipahami oleh pembaca, yaitu.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori penunjang yang dijadikan landasan dan rujukan dalam pembuatan skripsi tersebut, yaitu referensi mengenai Rancang bangun Kendali menggunakan *Joystick* pada UAV.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam analisis, metode pengumpulan data serta jadwal penelitian yang dilakukan dalam bentuk matrik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan berisi tentang hasil perancangan yang dilakukan, pembahasan, dan juga perbandingan gelombang PWM dan Data *joystick*.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari keseluruhan pengerjaan skripsi dan saran untuk memperbaiki kekurangan demi pengembangan dan penyempurnaan penelitian mengenai ”**Rancang bangun Kendali UAV menggunakan joystick**” di masa mendatang