

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) didefinisikan sebagai pesawat tanpa awak. UAV banyak mendapatkan perhatian dari berbagai kalangan pada saat ini, karena dapat menggantikan peranan pilot manusia sebagai sistem kendalinya. UAV dapat dioperasikan jarak jauh dengan menggunakan sistem *remote control* oleh pilot. Saat ini UAV banyak digunakan untuk berbagai keperluan seperti pengambilan citra wilayah, sinematografi udara dan keperluan militer. Secara umum *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) merupakan sebuah sistem pesawat tanpa awak yang memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai jenis misi penginderaan jarak jauh berbasis video maupun foto/*still image*, baik untuk militer, maupun untuk keperluan publik, seperti halnya dalam bidang transportasi yang diperlukan oleh publik, seperti kendaraan otomatis yang dapat mengangkut barang dari satu titik ketitik tujuan tanpa memerlukan bantuan banyak personil (Alamsyah, 2016). Salah satu jenis UAV adalah *Quadcopter*.

Quadcopter merupakan jenis *multicopter* dengan 4 buah *motor* yang dipasang simetris pada ujung-ujung kerangka utama. Pada masing-masing ujung kerangka terdapat *motor* yang terpasang dengan baling-baling untuk membuat aliran udara yang menghasilkan tekanan ke arah bawah sehingga timbul gaya angkat (*vertical*) pada *Quadcopter*. *Quadcopter* memiliki empat pergerakan yaitu *roll* (gerakan ke kiri dan ke kanan searah sumbu *y*), *pitch* (gerakan ke depan belakang searah sumbu *x*), *gaz* (gerakan keatas dan bawah searah sumbu *z*), serta *yaw* (gerakan berputar ke kiri dan kanan yang berotasi pada sumbu *z*).

Drone tidak terlepas dari kontrol sistem yang mengatur kestabilan saat *drone* mengudara. Perbandingan kestabilan *attitude* pada Parrot Rolling Spider Drone dan Parrot Mambo Drone dapat dianalisis melalui *flight log analysis* pada aplikasi Matlab. Aplikasi ini tidak hanya dapat menganalisis data saja, melainkan dapat melakukan pemrograman, membuat algoritma, serta menciptakan pemodelan dan aplikasi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis memilih judul “Analisis Kestabilan Attitude pada Parrot Rolling Spider Drone dan Parrot Mambo Drone terhadap Sensor MPU6050” pada laporan akhir ini guna memahami perkembangan teknologi *digital* di zaman sekarang yang memudahkan kegiatan atau pekerjaan sehari-hari. Selain itu, diharapkan penulis juga dapat memahami cara melakukan pemrograman dengan menggunakan aplikasi Matlab agar dapat menjadi bekal untuk kehidupan dunia kerja ke depan.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, permasalahan yang akan dibahas adalah cara menguji dan menganalisis kestabilan *Attitude* pada Parrot Rolling Spider Drone dan Parrot Mambo Drone melalui *flight log* pada Matlab Simulink.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, penulis membatasi pokok permasalahan yaitu menguji dan menganalisis kestabilan *Attitude* pada Parrot Rolling Spider Drone dan Parrot Mambo Drone dengan posisi *pitch*, *roll* dan *yaw* melalui *flight log* pada Matlab Simulink.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan pengujian kestabilan *attitude* Parrot Minidrone terhadap Sensor MPU6050.
2. Membandingkan kestabilan *attitude* pada kedua *drone*.
3. Untuk memenuhi persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang terdapat pada laporan akhir ini adalah untuk mengetahui kestabilan *Attitude* Parrot Rolling Spider Drone dan Parrot Mambo Drone melalui *flight log* pada Matlab Simulink .

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas secara umum mengenai pengujian kestabilan *Attitude* pada Parrot Rolling Spider Drone dan Parrot Mambo Drone.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang *block diagram*, *flow chart* dan prinsip kerja pengujian pada laporan akhir.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis melakukan analisis serta pembahasan mengenai hasil pengujian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisis yang telah penulis lakukan.