

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat tanpa awak (english = *Unmanned Aerial Vehicle* atau disingkat UAV), adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh pilot atau mampu mengendalikan dirinya sendiri dengan program tersendiri.

Pesawat tanpa awak memiliki bentuk, ukuran, konfigurasi dan karakter yang bervariasi. Sejarah pesawat tanpa awak adalah Drone, pesawat tanpa awak yang digunakan sebagai sasaran tembak. Perkembangan kontrol otomatis membuat pesawat sasaran tembak yang sederhana mampu berubah menjadi pesawat tanpa awak yang kompleks dan rumit.

Saat ini penilitan tentang UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) telah berkembang sangat pesat di dunia. Hal ini dikarenakan kegunaan UAV yang sangat penting namun sulit dalam pengendaliannya. Sebagai contoh UAV digunakan sebagai pesawat pengintai, pengendalian dilakukan jarak jauh serta bentuk UAV yang relatif kecil mengakibatkan mudah terganggu oleh angin. Berbagai bentuk UAV telah dirancang dan salah satunya adalah *quadcopter*. *Quadcopter* merupakan pesawat yang memiliki empat buah motor yang dikendalikan secara terpisah satu sama lainnya. Pada perkembangannya *quadcopter* dirancang untuk kendaraan udara tanpa awak (*Unmanned Aerial Vehicle*) yang dikendalikan jarak jauh oleh atau tanpa seorang pilot (*autopilot*).

Quadcopter adalah sebuah *Miniature Aerial Vehicle (MAV)* yang mempunyai 4 buah baling-baling (*propeller*). Sebuah *remote control (RC)* diperlukan sebagai pengendali *quadcopter* untuk bisa bermanuver maju, mundur, kiri, kanan, atas, bawah, dan juga berotasi.

Karena *quadcopter* menggunakan udara sebagai *track* nya, maka diperlukan adanya motor brushless dengan empat baling-baling yang berfungsi untuk menerbangkan *quadcopter* serta didukung oleh sensor yang menstabilkan *quadcopter* agar tetap berada pada posisi yang seharusnya. Maka dari itu penulis

mengambil judul laporan akhir ini dengan **“Prinsip Kerja Brushless Motor 1000kv Pada Robot Terbang *Quadcopter*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah laporan ini adalah bagaimana pengoperasian *brushless* motor 1000kv pada robot terbang *quadcopter*.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi meluasnya pembahasan, tugas akhir ini dibatasi pada masalah bagaimana prinsip kerja motor *brushless* 1000 KV pada robot *quadcopter*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Mempelajari prinsip kerja motor *brushless* 1000Kv pada robot *quadcopter*.

1.4.2 Manfaat

Mengetahui prinsip kerja motor *brushless* 1000Kv pada robot *quadcopter*.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini, maka penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut.

1.5.1 Metode Literature

Yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber bacaan atau literatur pada pembuatan laporan akhir dari berbagai sumber.

1.5.2 Metode Konsultasi

Yaitu metode dengan melakukan tatap muka pada dosen-dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang penulis bahas.

1.5.3 Metode Observasi

Yaitu metode dengan melakukan pemantauan langsung ke laboratorium telekomunikasi mengenai Pengendali Pergerakan Motor DC dengan Kontrol *Remote (RC)* Pada Robot Terbang *Quadcopter*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan tentang alasan pemilihan judul, latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penulisan, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang berhubungan dengan komponen yang digunakan pada *quadcopter*, sensor *accelerometer* dan *gyroscope*, dan cara kerja motor *brushless*.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tahap-tahap perancangan *quadcopter*, mulai dari blok diagram, tujuan perancangan alat, komponen dan bahan yang diperlukan, serta langkah-langkah perancangan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data, hasil pengujian, prinsip kerja, dan spesifikasi serta analisa dari kerja motor *brushless* 1000kv pada robot *quacopter*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diperlukan.