

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beragam teknologi yang berkembang dengan pesat adalah sistem yang bekerja secara otomatis atau sistem otomatis. Pada masa sekarang robot telah banyak berperan dalam kehidupan manusia, memudahkan dan menambah prestasi kerja dalam bidang industri, serta membantu manusia menyelesaikan sebagian besar tugas yang diembannya terutama tugas-tugas yang tidak mungkin dilakukan dengan alasan keselamatan dan waktu yang dibutuhkan.

Perkembangan dunia elektronika tentunya sangat membantu manusia dalam melakukan tugas yang sulit menjadi lebih mudah. Kebutuhan manusia akan alat yang kuat, murah dan efisien dapat disediakan oleh robot-robot yang dibuat untuk mendukung tugas yang umum dilakukan manusia. Seperti melakkan pengiriman surat, untuk itu dibuat alat *drone carriercopter* yang digunakan sebagai alat pengambil/pengantar barang yang menggunakan surat sebagai objek yang akan dikirim.

Jenis *drone* yang digunakan adalah *quadcopter* atau kadang disebut *quadrotor*, merupakan *multicopter* yang memiliki empat buah rotor. Bentuk dasar *QuadCopter* ditentukan oleh bentuk kerangka itu sendiri. Ada beberapa macam bentuk dari *QuadCopter* diantaranya X-Copter, T-Copter, dan H-Copter. *Quadcopter* akan menggunakan beberapa komponen elektronika sebagai pengontrol, yaitu sensor gyro ITG 3205 sebagai kontrol keseimbangan, *Electronic Speed Controller* (ESC) sebagai kontrol kecepatan motor *Brushlless*, GPS dan kompas sebagai kontrol posisi.

Dalam pembuatan drone dibutuhkan sebuah motor *brushless* DC ,motor *brushless* adalah salah satu jenis motor yang cepat. *brushless* DC motor digunakan penggerak *drone* agar dapat terbang yang di bantu dengan baling-baling. Dalam penggerakan *brushless* DC motor membutuhkan *Electronic Speed Controller* (ESC) sebagai kontrol dan memvariasikan kecepatan motor dan berfungsi sebagai rem dinamis. ESC sering digunakan dalam drone yang

dikendalikan dengan remote kontrol. sistem ESC juga dibantu oleh *flight controller* ,

Pada proposal laporan akhir ini, penulis ingin membuat laporan akhir yang berjudul :

“PRINSIP KERJA MOTOR *BRUSH-LESS DC 800KV* DENGAN *FLIGHT CONTROLLER* PADA *CARRIERCOPTER*”

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

- Mempelajari kontrol kecepatan motor pada drone *carriercopter*.
- Mempelajari sistem kerja motor pada drone *carriercopter*.

1.2.2 Manfaat

- Mengetahui Kontrol kecepatan motor pada drone *carriercopter*.
- Mengetahui sistem kerja motor pada drone *carriercopter*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada laporan ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana menjalankan Kontrol kecepatan motor pada drone *carriercopter*..
- Bagaimana mengatur sistem kerja motor pada drone *carriercopter*.

1.4 Pembatasan Masalah

Dari perumusan masalah yang telah ada, maka pembatasan masalah pada laporan ini adalah:

- Bagaimana menjalankan kontrol gerak motor dan kecepatan motor pada drone *carriercopter*.
- Bagaimana mengatur kontrol sistem motor brushless DC dengan *mode loiter* pada drone *carriercopter*.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Literatur

Yaitu metode dengan cara mencari, mengumpulkan buku dan jurnal drone secara lengkap.

1.5.2 Metode Observasi

Yaitu dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat berupa data untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3 Metode Wawancara

Yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen-dosen khususnya dosen pembimbing dan teknisi elektronika.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, tujuan dan manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III :RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan software, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini mengenai cara kerja rangkaian, pengujian rangkaian dan pengujian keluaran dari sistem minimum serta analisa program pada flight controller.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini penulis menarik kesimpulan dari apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan saran-saran yang mungkin akan bermanfaat bagi Laporan Akhir ini.