

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beragam teknologi yang berkembang dengan pesat adalah sistem yang bekerja secara otomatis atau sistem otomatis, contohnya adalah robotika. 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. Perkembangan itu berdampak juga pada dunia robotika yang berkaitan erat dengan dunia elektronika dan instrumentasi. Kebutuhan manusia akan alat yang kuat, murah dan efisien dapat disediakan oleh robot-robot yang dibuat untuk mendukung tugas yang umum dilakukan manusia. Salah satu jenis robot yang terus dikembangkan yaitu robot terbang, dalam hal ini yang dimaksud adalah *multicopter*. *Quadcopter* merupakan salah satu jenis *multicopter*. *Quadcopter* masih baru dan jarang dibuat, dan *Quadcopter* dapat dirancang untuk membantu pekerjaan manusia yang dianggap sulit untuk dilakukan yaitu mengambil dan membawa barang yang tinggi dan sulit untuk diambil oleh manusia, dan salah satu cara memecahkan masalah tersebut yaitu dengan cara mengandalkan kemampuan dari *Quadcopter* tersebut yang digabungkan atau ditambahkan dengan komponen mikrokontroler yang berfungsi untuk mengambil dan membawa barang tersebut. Maka dari itu penulis tertarik untuk membahas tentang *drone Quadcopter* pembawa barang.

Salah satu jenis dari UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) 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 pengatur keseimbangan, *Electronic Speed Controller* (ESC) sebagai control kecepatan motor *Brushless*, GPS dan kompas sebagai pengatur posisi.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat laporan akhir yang berjudul : “**Aplikasi Sensor Jarak Pendeteksi Halangan Benda pada *Drone Carrier Copter Pembawa Barang***”. Salah satu penunjang sistem elektronik pada *Drone Carrier Copter* adalah Sensor jarak yang dapat bermanfaat untuk mendeteksi adanya halangan benda di depan, kiri serta kanan pada *drone* dimana *smartphone* berfungsi sebagai monitor yaitu menggunakan *bluetooth* adalah suatu jaringan tanpa kabel.

Pada laporan akhir ini penulis mendapatkan referensi berdasarkan jurnal dari Sirajuddin.2009. *Rancang Bangun Robot Terbang Quadcopter*.Pontianak.

1.2 Perumusan Masalah

- Permasalahan yang terdapat dalam perancangan alat ini adalah bagaimana sistem kerja dari Sensor Jarak yang terdapat pada *drone Carrier copter* untuk mendeteksi adanya suatu halangan benda dengan memanfaatkan *buzzer* sebagai tanda peringatan dan *Smartphone* sebagai monitoring jarak antara *drone* dan penghalang yang datang.

1.3 Pembatasan Masalah

- Pada laporan akhir ini, penulis membahas permasalahan tentang prinsip kerja dari sensor jarak pendeteksi halangan yaitu salah satunya adalah halangan dinding pada *Drone Carrier Copter* pembawa barang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

- Mempelajari sistem kerja dari sensor jarak pendeteksi halangan benda pada *Drone Carrier Copter* pembawa barang.



1.4.2 Manfaat

- Mengetahui sistem kerja dari sensor jarak pendeteksi halangan benda pada *Drone Carrier Copter* pembawa barang.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laproan Akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

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

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen-dosen dan pembimbing serta instruktur-instruktur yang mengerti tentang alat yang dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Metode pengujian di bengkel dan laboratorium mengenai sistem otomatisasi pintu berbasis mikrokontroler yang sedang dibuat, untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

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 pembagiannya.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis akan membahas latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

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

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini menerangkan tentang rangkaian keseluruhan alat dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan masalah apa saja yang penulis bahas dalam laporan ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Terdiri atas sub bab kesimpulan dan saran.