

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Quadcopter merupakan robot penjelajah udara *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) yang termasuk kategori UAV mikro dan banyak digunakan oleh beberapa lembaga atau instansi. Robot *quadcopter* merupakan UAV yang memiliki ciri khusus yang mudah dikenali yaitu memiliki empat buah baling-baling motor yang digunakan sebagai penggeraknya. *Quadcopter* memiliki beberapa kelebihan yang menjadikannya cocok untuk melakukan pekerjaan tertentu. Bentuknya yang kecil membuat *quadcopter* cukup leluasa untuk bergerak di tempat-tempat yang sulit. *Quadcopter* juga dapat terbang secara vertikal, yang berarti ia tidak memerlukan landasan pacu untuk dapat terbang. Selain itu *quadcopter* juga dapat bergerak ke delapan arah mata angin tanpa perlu memutar badannya terlebih dahulu. Jika dibandingkan dengan kendaraan udara bersayap lainnya, *quadcopter* jauh lebih unggul dalam hal manuver. Hal ini terkait dengan lebih sedikitnya ruang gerak yang dibutuhkan dalam melakukan *take off* atau pun melakukan pergantian arah laju.

Navigasi *quadcopter* saat ini umumnya menggunakan pengendalian dengan remote kontrol yang dikendalikan dari jarak jauh, dimana gerakan pengendalian akan sesuai dengan instruksi hasil pengendalian remote kontrol. Namun pengendalian yang menggunakan remote kontrol ini biasanya hanya akan bergerak sesuai dengan keinginan si pengendali, pengendalian ini tidak mampu mendeteksi suatu objek yang dapat ditemui saat proses penerbangan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya tabrakan antara *quadcopter* dengan objek.

Dengan demikian perlu dibuat suatu sistem navigasi yang dapat membuat *quadcopter* dapat mengenali objek agar terhindar dari tabrakan dengan suatu objek yaitu dengan penambahan sensor ultrasonik pada *quadcopter*. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk membuat laporan akhir berjudul :**“Perancangan Deteksi Jarak pada *Quadcopter* Menggunakan Sensor Ultrasonik”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Untuk mempelajari sistem kerja ultrasonik pada *quadcopter* sebagai metode pengenalan objek dari *quadcopter*.

1.2.2 Manfaat

Untuk mengetahui cara kerja ultrasonik sebagai navigasi dari *quadcopter*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada laporan ini adalah bagaimana sensor ultrasonik dapat mendeteksi suatu objek penghalang dan dapat untuk menghindarinya.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Pembatasan masalah pada laporan ini adalah membahas mengenai pengendalian navigasi dari *quadcopter* dengan menggunakan sensor ultrasonik.
2. Cara kerja sensor ultrasonik sebagai pendeteksi penghalang.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan laporan 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 akan dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Metode pengujian dibengkel dan laboratorium mengenai sistem pengolahan citra yang sedang dibuat.