

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini, kita berada di dalam zaman teknologi yang berkembang sangat cepat, dan sekarang sudah ada aplikasi untuk mengantarkan barang yang dipesan maupun barang yang akan dikirim ke suatu tempat. Adanya aplikasi tersebut dapat mempermudah orang-orang mengirim barang ataupun membeli tanpa datang ke toko.

Saat ini aplikasi tersebut mempunyai jangka waktu pengiriman yang cukup lama untuk sampai ke tempat tujuan yang diinginkan ataupun ke tempat tertentu. Hal itu disebabkan karena menggunakan kendaraan beroda, yang kadang terkena macet.

Pada aplikasi tersebut dapat dikembangkan dengan menggunakan kendaraan yang berjalan di atas udara dapat mempercepat waktu pengiriman. Salah satu caranya adalah menggunakan *Drone*. Pengaplikasian *Drone* tidak terbatas pada hal itu, bisa juga digunakan untuk memotret dan memvideokan tempat-tempat yang tidak terjangkau oleh manusia. Contoh pengaplikasian *Drone* adalah *Drone transportation of blood product*. Aplikasi tersebut menggunakan *Drone* untuk mengirim *blood product*, karena yang membutuhkan *blood product* sifatnya tidak dapat diprediksi kebutuhannya, dan mempunyai waktu penyimpanan terbatas dan kondisi penyimpanan yang ketat. (Timothy Amukele, dkk.

2016. *Drone Transportation Blood Product*. Diambil dari: <https://www.researchgate.net/publication/310474300>)

Untuk mengantar barang ke suatu tempat dibutuhkan sebuah perencanaan rute yang disebut *path planning*. *Path planning* berfungsi untuk membuat rute terpendek ke arah tujuan yang sudah ditentukan. Adanya *path planning* tersebut dapat mempercepat waktu untuk sampai ke tujuan.

1.2 Rumusan Masalah

Dua masalah yang akan dihadapi adalah:

- 1) Apakah *Drone* dapat terbang sesuai jalur yang diinginkan?
- 2) Bagaimana cara *Drone* dapat bergerak ke titik yang sudah ditentukan tanpa dikendalikan?

1.3 Tujuan

Mensimulasikan *Drone* sebagai sebuah kurir yang dapat mengantarkan barang tanpa harus dikontrol oleh pengguna. *Drone* akan bergerak sesuai dengan tiga titik yang sudah diberikan. *Drone* akan membentuk jalur sesuai dengan jalur yang akan ditentukan secara *offline*.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini tetap sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penulis akan menetapkan batasan-batasan masalah yang akan dibahas sehingga memudahkan perolehan informasi yang diperlukan sebagai berikut:

- 1) *Drone* bergerak mengikuti *path* yang sudah diberikan.
- 2) *Drone* dapat bergerak stabil.
- 3) Kekuatan motor tidak dapat diubah.
- 4) Sistem tidak memiliki *feedback*.
- 5) Pergerakan *Drone* menggunakan *speed*.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah yang akan dihadapi, dan tujuan dari penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori – teori yang mendukung penelitian, seperti cara kerja *Drone*, bahasa pemrograman JavaScript, Node.js dan cara kerja *wifi*. Dijelaskan pula teori mengenai persamaan trigonometri, kecepatan dan kecepatan berotasi.

BAB III PERANCANGAN DESAIN *PATH FOLLOWING DRONE*

Bab ini menjelaskan mengenai konsep dan sistem dari Desain *Path Following Drone* yang digunakan. Bab ini menjelaskan lebih spesifik mengenai alur proses dari keseluruhan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang implementasi dan proses pengujian sistem *Path Following* yang telah dicoba. Selain itu, disampaikan analisis percobaan dari *Path Following Drone* terhadap plot yang sudah dibuat. Terdapat beberapa data dari percobaan yang telah dilakukan untuk dilakukan analisis lebih lanjut terhadap sistem.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian perangkat sistem yang dibuat. Selain itu, dijelaskan pula saran – saran untuk pengembangan sistem yang akan datang.