

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seperti yang sudah diketahui, pada era saat ini hampir semua aktivitas manusia memerlukan teknologi untuk meningkatkan efisiensi kerja. Teknologi dapat membantu pekerjaan manusia yang mudah menjadi semakin mudah dan yang susah menjadi lebih mudah. Dalam hal ini, teknologi *Global Position System* (GPS) merupakan salah satu teknologi yang sangat membantu dalam hal pencarian lokasi, penghitungan jarak, kecepatan dan waktu tempuh suatu objek yang bergerak.

Sebelum adanya sebuah *Global Position System* (GPS), dalam mencari suatu lokasi yang belum diketahui akan sulit dalam menemukannya, sehingga dengan adanya GPS menjadi lebih mudah untuk mencari suatu lokasi yang dicari. Begitu juga dengan adanya *Global Position System* (GPS) juga membantu dalam memperkirakan waktu tempuh dari lokasi satu ke lokasi lainnya dan dalam penentuan jarak *Global Position System* (GPS) dapat menunjukkan angka secara akurat tanpa harus mengukur secara manual. Bahkan transportasi seperti pesawat terbang juga menggunakan *Global Position System* (GPS).

Dalam dunia penerbangan terdapat teknologi canggih yaitu drone. Drone adalah sebuah pesawat terbang tanpa awak, yang mana pengoperasiannya menggunakan sistem *remote*. Drone juga sudah memanfaatkan teknologi *Global Position System* (GPS). Namun, ada beberapa drone yang tidak menggunakan teknologi *Global Position System* (GPS) yaitu drone rakitan atau drone uji coba, yang mana drone tersebut belum bisa ditentukan kecepatan maksimal yang dapat ditempuh dari mesin yang digunakan.

Maka pada penelitian ini di bangun sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat mendeteksi kecepatan terbang sebuah drone rakitan atau uji coba untuk membantu mengetahui kecepatan drone yang dibuat. Sehingga drone dapat diketahui kecepatan maksimal dan kecepatan relatifnya pada saat drone di buat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di paparkan diatas, maka didapat rumusan masalah dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengetahui kecepatan terbang drone?
2. Bagaimana cara membangun sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat mendeteksi kecepatan terbang drone?
3. Bagaimana cara mengetahui kapasitas baterai Android *device* selama diterbangkan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi berjalan pada Android minimal menggunakan sistem operasi Android versi 4.4.
2. Menggunakan bahasa pemrograman Java.
3. Aplikasi hanya dapat berfungsi dengan adanya koneksi *internet*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memaksimalkan proses pembuatan drone rakitan atau uji coba untuk mengetahui performa mesin yang dipakai.
2. Mendeteksi kecepatan terbang drone yang dapat di analisa saat pembuatan drone rakitan atau uji coba.
3. Memperoleh data kecepatan terbang drone rakitan atau uji coba.
4. Mengetahui pengaruh kecepatan terbang drone dengan kapasitas baterai.

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang telah disebutkan, maka manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Membantu mendeteksi kecepatan terbang drone.
2. Memudahkan perakitan drone menganalisa kemampuan mesin yang digunakan untuk menerbangkan drone.

3. Membantu mengetahui pengaruh kecepatan terbang drone dengan kapasitas baterai.

1.5 Metodologi Penelitian

Penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini dengan menggunakan berbagai metodologi, antara lain:

1. Studi Literatur

Bertujuan untuk membaca dan mempelajari berbagai literatur dan buku dan jurnal yang berhubungan dengan *Global Position System* (GPS), membangun aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. Analisa Dan Kebutuhan Sistem

Analisa yang dibutuhkan meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan dipakai, analisa kebutuhan sistem, dan analisa kebutuhan proses.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada tugas akhir ini menggunakan perangkat pemodelan UML seperti membuat *Use Case Diagram* yang mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat, membuat *State Diagram* yang menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek, *Sequence Diagram* yang menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek, membuat desain aplikasi Android dan menu yang berdasarkan pada rancangan yang sudah dibuat.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan sebuah penerapan dari perancangan sistem yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman java menggunakan IDE Android Studio dan menggunakan bantuan Bahasa pemrograman php pada *framework* Laravel menggunakan IDE Php Storm.

5. Pengujian

Pengujian ini akan menguji sistem aplikasi yang dibangun secara keseluruhan apakah sistem yang dibuat telah dapat berjalan dengan baik dan benar dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dengan cara menyiapkan 2 Android minimal menggunakan sistem operasi Android 4.4 yang telah diinstall aplikasi *Admin Drone* sebagai sisi *server* dan aplikasi *My Drone* sebagai sisi *client* pada masing-masing *device*. Pada sisi *client*, device Android dibawa terbang drone, sedangkan sisi *server* untuk memantau kecepatan terbang drone.