**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

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 elekronika 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, maka dari itu penulis tertarik untuk membahas tentang robot *quadcopter*.

Robot terbang tergolong dalam jenis robot pesawat tanpa awak atau (*Unmanned AerialVehicle*). Secara umum UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) merupakan sebuahsistem pesawat tanpa awak yang memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai jenis misi pemantauan jarak jauh berbasis video maupun foto atau *stillimage*, system terbang yang digunakan adalah gaya aerodinamik, baik terbang secara mandiri dengan bantuan *autopilot* maupun dikemudikan jarak jauh dengan bantuan *remote control*. UAV (*Unmanned AerialVehicle*) dikenal sebagai pesawat terbang tanpa awak atau dikenal juga dengan istilah UAS (*Unmanned Aircraft System*) di Amerika.

Salah satu jenis dari UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) adalah *quadcopter* atau kadang disebut *quadrotor*, merupakan *multicopter* yang memiliki empat buah rotor. *Quadcopter* akan menggunakan beberapa komponen elektronika sebagai pengontrol, yaitu sensor gyro ITG 3205 sebagai control keseimbangan, Electronic Speed Controller (ESC) sebagai control kecepatan motor Brushlless, GPS dan kompas sebagai control posisi.

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

**“APLIKASI *COMPASS* SEBAGAI PENENTU POSISI *QUADCOPTER*”**

* 1. **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang ada dirumuskan sebagai berikut :

1. Pemasangan *Compass* pada perakitan *quadcopter*.
2. Menganalisa *Compass* pada *quadcopter.*
	1. **Pembatasan Masalah**

Adapun pembatasan masalah pada laporan akhir ini adalah pembahasan mengenai analisa *compass* pada *quadcopter*.

* 1. **Tujuan dan Manfaat**

**1.4.1 Tujuan**

 Tujuan tugas akhir ini adalah merancang *quadcopter* yang mengaplikasikan *compass* sebagai pemantau keamanan di lingkungan kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

**1.4.2 Manfaat**

 Manfaat dari pembuatan *quadcopter* adalah :

1. Dapat digunakan sebagai salah satu alat pemantau keamanan di lingkungan kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

2. Sebagai alat untuk pemetaan dalam mengukur posisi dan luas tanah.

* 1. **Metodologi Penulisan**

Metodologi penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode *Observasi*

Metode observasi yaitu metode terjun langsung ke lapangan untuk mengamati dan mencatat data-data yang diperlukan.

1. Metode *Study Literatur*.

Metode yang dimaksud adalah melakukan pengumpulan data dari buku pustaka dan mencari informasi yang dibutuhkan dari internet (*cyber*).

1. Metode *Interview*

Metode ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung mengenai suatu masalah yang dihadapi kepada pembimbing.

**1.6 Sistematika Penulisan**

 Untuk memudahkan sistematika penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latarbelakang danalasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori pendukung peralatan elektronika yang dibuat yaitu tentang Aplikasi *Compass* Sebagai Penentu Posisi Q*uadcopter.*

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini berisi tujuan perancangan, diagram blok, cara merancang , rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang hasil-hasil pengukuran, perhitungan serta analisa yang berhubungan dengan alat yang di buat dalam penulisan laporan akhir ini.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna untuk pembuatan alat ini.