

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

UAV adalah salah satu wahana nirawak diudara. Pergerakan UAV secara manual diudara dapat dikendalikan menggunakan *radio control*. Seorang *professor* Indonesia Josaphat Tetuko Sri Sumantyo (2012) dengan beberapa rekan dari Negara lain di Chiba University, Jepang, berhasil merangkai pesawat *UAV* juga telah banyak dilakukan yang tujuannya agar dapat menyelesaikan misi. Rizatus Shofiyanti (2011) dari balai besar penelitian dan pengembangan sumber daya lahan pertanian, dalam penelitiannya disebutkan bahwa pesawat *UAV* sangat membantu untuk pemetaan dan pemantauan lahan dan tanaman biarpun terdapat kendala didalam aplikasinya. Perancangan *UAV* yang benar akan menghasilkan suatu pesawat tanpa awak yang dapat terbang sesuai dengan keinginan atau misi terbang. Darmawan Rasyid Hadi Saputra dan Bambang Pramujati (2013) mempertimbangkan rancangan struktur dimana dalam penelitiannya mereka melakukan analisis kekuatan pesawat *UAV* tiga rotor dengan menggunakan *Catia*.

Kelebihan Pesawat tanpa awak ( *UAV* ) tipe *Cessna* ini *relative* mudah dikendalikan, bisa untuk terbang lambat, bentang sayap yang stabil, paling banyak digunakan dalam *Aeromodelling*. Yang membedakan Pesawat Tanpa Awak (*UAV*) tipe *Cessna* ini yaitu pada sistem kontrol dan komunikasi memegang peranan besar dalam operasional sebuah *UAV*. Hal ini dikarenakan *UAV* dikendalikan dari jarak jauh, sehingga kendali diberikan melalui komunikasi tanpa kabel (*wireless*). Sebagai sebuah sistem yang memiliki peran penting dalam sebuah *UAV*, sistem kontrol dapat dibagi menjadi beberapa bidang yaitu sistem kendali mandiri ( *auto pilot* ), logika terbang, model terbang, logika navigasi, dan lainnya. *Remote control* pada alat yang dibuat menggunakan *RC 4 channel*. Dikarenakan *remote control 4 channel* hanya memiliki 4 fungsi yaitu gerakan naik dan turun, gerakan belok kiri dan belok kanan,

gerakan maju dan mundur, serong kiri dan serong kanan. Maka Pesawat Tanpa Awak tersebut dapat digerakan/dikemudikan dengan Remote Control tetapi hanya ada 4 fungsi di remote controlnya. Ada yang sudah disertai dengan LCD Display untuk mengetahui posisi Pesawat Tanpa Awak (UAV). Dari latar belakang diatas, penulis akan membuat tugas akhir yang berjudul “**Kendali Transmitter dan Receiver 4 Channel pada Pesawat Tanpa Awak(UAV) tipe Cessna**”.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang Perumusan Masalah pada Tugas Akhir ini adalah pengaplikasian dari *transmitter* dan *receiver* pada Pesawat tanpa awak (UAV) tipe *Cessna* dengan 4 *Channel*.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah pada Tugas Akhir Kendali *Transmitter dan Receiver 4 Channel* pada Pesawat Tanpa Awak (UAV) tipe *Cessna* adalah hanya pada pengaplikasian *transmitter* dan *receiver*.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

1. Membuat Kendali *Transmitter dan Receiver 4 Channel* pada Pesawat Tanpa Awak(UAV) tipe *Cessna*
2. Menghitung besarnya  $V_{out}$  terhadap nilai frekuensi sinyal PPM yang dihasilkan pada Pesawat Tanpa Awak (UAV) tipe *Cessna*

### **1.4.2 Manfaat**

1. Didapat hasil sinyal komposit untuk pemancar *transmitter* ke *receiver* pada Pesawat Tanpa awak (UAV) tipe *Cessna*
2. Mendapatkan dan menganalisis hasil perhitungan besarnya  $V_{out}$  terhadap nilai frekuensi sinyal PWM yang dihasilkan pada Pesawat Tanpa Awak (UAV) tipe *Cessna*

## **1.5. Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Mengidentifikasi Masalah**

Mengetahui pokok pembahasan dari Kendali *Transmitter* dan *Receiver 4 Channel* pada Pesawat Tanpa Awak (UAV) tipe *Cessna*

### **1.5.2 Membangun Kerangka Analisa**

Menyusun analisis dari penelitian Kendali *Transmitter* dan *Receiver 4 Channel* pada Pesawat Tanpa Awak (UAV) tipe *Cessna*

### **1.5.3 Mengumpulkan data primer yaitu data yang diperoleh saat pengujian produk TA**

Mengumpulkan data yang selanjutnya akan dikelola atau dihitung

### **1.5.4 Membuat Kesimpulan**

Mengumpulkan suatu hasil penelitian dan analisis dari Kendali *Transmitter* dan *Receiver 4 Channel* pada Pesawat Tanpa Awak (UAV) tipe *Cessna*