

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi penerbangan dan antariksa merupakan salah satu teknologi unggulan bagi negara-negara maju, terutama roket yang di dalamnya termasuk sistem kendalinya dan muatan roket (*Payload*). Negara yang mampu menguasai teknologi ini akan disegani oleh negara seluruh dunia. Indonesia sebagai negara kepulauan dan sekaligus negara maritim yang besar dan luas sudah sepatutnya memiliki kemandirian dalam penguasaan teknologi roket.

Sebuah roket dapat disebut modern dan baik apabila di dalamnya terdapat *Payload*. Dengan adanya *Payload* pada sebuah roket diharapkan dapat memberikan suatu informasi yang dapat memberi keuntungan bagi penggunanya. Untuk dapat disebut *modern* dan bisa memberikan suatu informasi yang memuaskan, alangkah baiknya sebuah roket yang berisi *Payload* dapat dikendalikan secara otomatis maupun manual. Untuk melakukan hal tersebut, dibutuhkan suatu kemampuan dan pemahaman teknologi yang membutuhkan SDM yang terpelajar, sehingga hal ini dapat mendorong dunia pendidikan di negara Indonesia untuk lebih mendalami teknologi ini. Dengan adanya masalah tersebut, dapat digunakan sebuah *hardware* pengendali yaitu pengendalian *Payload* menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino yang dapat mengontrol pergerakan *Payload* dan berkomunikasi jarak jauh.

Dalam perkembangannya ke depan muatan roket hasil rancang bangun mahasiswa ini dapat menjadi cikal bakal lahirnya satelit Indonesia dan roket peluncurnya hasil karya bangsa Indonesia secara mandiri. Sedangkan wahana sistem kendali, dalam skala yang lebih canggih lagi dapat dikembangkan menjadi cikal bakal roket kendali dan sistem kendali untuk Roket Peluncur Satelit (RPS).

Payload roket yang dirancang dalam penelitian ini bernama “*Payload* Roket Veda-Te14”. Veda itu sendiri berasal dari kata *Vid* yang dalam bahasa sansekerta yang memiliki arti pengetahuan, sedangkan Te14 adalah singkatan dari teknik elektro dan 14 melambangkan tahun angkatan 2014. Jadi, secara bahasa *Payload* Roket Veda-

Te14 memiliki arti sebuah roket yang di gagas dengan ilmu pengetahuan yang diciptakan oleh mahasiswa Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta angkatan 2014.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja kamera pada *Payload* roket ?
2. Bagaimana cara mengolah data kamera dan langsung disimpan ke *SD Card*?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Pembahasan hanya akan difokuskan pada proses pengambilan dan penyimpanan gambar.
2. Kamera yang digunakan adalah kamera serial tipe VC0706.
3. Gambar hasil foto akan disimpan kedalam *SD Card*.
4. Pembacaan hasil foto dilakukan setelah *Payload* berada di *ground*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan sensor kamera untuk mengetahui kondisi disekitar roket.
2. Untuk mengetahui besarnya ukuran file gambar yang dapat dikirim beserta waktu yang diperlukan dalam proses pengambilan gambar.
3. Membuat *hardware* sebagai wujud nyata konsep dan menguji sistem yang telah dibuat pada *Payload* roket.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengembangkan ilmu yang sudah didapat selama masa perkuliahan.

2. Memberi gambaran kepada pembaca mengenai aplikasi penggunaan sensor kamera.
3. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan Tugas Akhir ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar mempermudah penulis dalam menyusun laporan akhir secara lebih jelas dan sistematis, maka dilakukan pembagian dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan. Urutan bab pembahasan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan tentang kajian pustaka dari penelitian yang sebelumnya dan menjelaskan mengenai komponen dan peralatan yang mendukung mengenai pembuatan *hardware* serta teori-teori pendukung mengenai *hardware* yang akan dibuat.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, proses pengumpulan data dan juga proses perancangan serta pembuatan *hardware*. selain itu bab ini juga berisi mengenai langkah-langkah pengujian yang dilakukan.

BAB IV. PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi hasil dan bahasan yang ditekankan pada perumusan masalah, yaitu tentang pengujian lapangan, serta analisis dari hasil pengujian untuk mengetahui kinerja alat yang telah dirancang.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis kepada mahasiswa yang akan mengembangkan Tugas Akhir ini.