

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa yang serba canggih ini tentu harus di dukung dengan peralatan yang canggih pula. Kegiatan perkuliahan di dalam kelas perlu juga di dukung oleh kegiatan praktikum yang berhubungan dengan teori yang ada, guna mempermudah memahami mata kuliah teori. Dengan demikian, banyak peralatan praktikum yang harus disediakan dalam suatu laboratorium teknik untuk menunjang mata kuliah yang bertujuan sebagai pembuktian. Selain itu, praktikum merupakan bahan latihan mahasiswa untuk mengamati masalah yang ada sehingga dapat diselesaikan dan di ambil kesimpulan.

Alat simulasi *Airspeed Indicator* saat ini belum tersedia pada Laboratorium Avionik jurusan Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STT Adisutjipto). Tersedianya alat simulasi *Airspeed Indicator* sangat mendukung mahasiswa dalam mempelajari kecepatan pesawat. Sehingga, pengadaan alat simulasi *Airspeed Indicator* menjadi sangat penting pada laboratorium avionik. Selama ini Laboratorium Avionik Program Studi Teknik Elektro yang meliputi bidang elektronika, pengadaan alat simulasi, harus didatangkan dari pembelian alat dari luar, tidak dari pihak laboratorium atau dari kalangan mahasiswa Teknik Elektro STT Adisutjipto. Disamping akan menghemat biaya, juga akan meningkatkan kreatifitas mahasiswa Teknik Elektro dan jurusan lainnya.

Pada penelitian ini, akan dirancang sebuah simulasi *Airspeed Indicator* yang menampilkan kecepatan pesawat

yang akan ditunjukkan melalui tampilan secara langsung. NodeMcu sebagai pengirim data pada tampilan di web. Hasil perancangan yang dibuat dapat dijadikan sarana belajar bagi mahasiswa Teknik Elektro dalam mengembangkan kompetensi diri sehingga ilmu yang didapat akan sangat berguna bagi diri sendiri, lingkungan masyarakat dan mahasiswa masing-masing.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara sensor tekanan dapat membaca kecepatan pesawat ?
2. Bagaimana simulasi ini dapat diaplikasikan dalam prototipe pesawat?
3. Bagaimana mengolah dan menampilkan data dalam bentuk *display* pada *Personal Computer* (PC)?

1.3 Batasan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi kecepatan pesawat menggunakan sensor tekanan MPX5700AP.
2. Pengendalian simulasi ini menggunakan NodeMCU sebagai pengendali mikro *single-board* yang bersifat *open source*.
3. Informasi simulasi kecepatan pesawat akan ditampilkan ke dalam PC menggunakan Tampilan pada WEB.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan ini dilakukan adalah:

1. Merancang sebuah simulasi *Airspeed Indicator* pada sebuah prototipe pesawat agar mahasiswa dapat mengetahui secara langsung bagaimana kecepatan pesawat.
2. Membuat model sistem yang dapat menampilkan data berupa kecepatan pesawat dan tampilan *Airspeed Indicator*.

1.5 Manfaat Penelitian

Simulasi *Airspeed Indicator* ini dapat digunakan di Laboratorium Avionik jurusan Teknik Elektro STT Adisutjipto sebagai sarana untuk mempelajari dan mengetahui kecepatan pesawat serta dapat digunakan sebagai alat peraga dalam perkuliahan oleh mahasiswa maupun dosen.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, dijabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka yang diperoleh serta pengertian dasar *Airspeed Indicator*, *piezoelectric*, NodeMCU sebagai pengirim data untuk tampilan, KLENIK™ sebagai web yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metodologi alur penelitian yaitu tinjauan umum, alat dan bahan, pengumpulan data, dan diagram alir alur perancangan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai hasil dari alat yang dibuat, data pengamatan, pembahasan dan analisa dari hasil pengujian untuk mengetahui kinerja alat yang telah dirancang.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga saran guna memperbaiki kelemahan pada alat yang telah dirancang dan juga untuk mengembangkan penelitian dimasa yang akan datang.