

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memegang peran penting di era *modern* seperti saat ini, di mana teknologi memberi dampak yang cukup besar terhadap kehidupan manusia. Pesawat terbang adalah salah satu alat transportasi yang efektif dan efisien tetapi dengan resiko tinggi, untuk itu para peneliti terus mengembangkan sistem keamanan pada pesawat terbang. Pesawat terbang bisa digunakan untuk semua golongan dari nilai ekonomi menengah ke bawah sampai menengah ke atas.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, ada beberapa hal dasar yang harus diketahui dan dipelajari mengenai pesawat terbang, salah satunya adalah *exterior lighting system*. *Exterior lighting* berperan penting dalam pesawat terbang pada saat di darat maupun diudara, di mana fungsi dan kegunaannya berbeda-beda. Menjadi hal dasar bagi para mahasiswa mengetahui sistem *exterior lighting* ini seperti tata letak *lighting*, warna *lighting* serta fungsi *lighting* tersebut.

Sejak otoritas penerbangan Inggris mengesahkan undang-undang tentang lampu pesawat tahun 1848, setiap pesawat wajib memiliki lampu berwarna merah di kiri sayap pesawat (*port*) dan lampu hijau di bagian kanan sayap (*starboard*). Kedua lampu pun harus selalu menyala baik selama penerbangan maupun saat pesawat melakukan pendaratan. Sebab fungsi kedua lampu tersebut sangat penting sama halnya pada pesawat ruang angkasa. Selain kedua lampu pada sayap pesawat, terdapat beberapa lampu lain yang juga berperan penting dalam dunia penerbangan, di antaranya, *taxi light*, dan *landing light* yang berfungsi ketika pesawat melakukan *take off* (lepas landas mengudara) dan *taxi* (bergerak di darat).

Posisi penempatan *lighting*, warna lampu yang di gunakan dan fungsi *lighting* khususnya *exterior lighting* pada pesawat terbang, menjadi hal dasar bagi seorang mahasiswa penerbangan untuk mengenali dan mempelajari ilmu tentang *lighting* pada pesawat terbang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dibuatlah rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara mendesain program *Microcontroller* Arduino Atmega 2560 untuk membuat *Beacon Lights, Wing Lights, Navigation & Logo Lights, Takeoff & Taxi Lights, Landing Lights, Runway Turn Off Lights* dan *Strobe Lights*?
2. Bagaimana cara kerja *Beacon Lights, Wing Lights, Navigation & Logo Lights, Takeoff & Taxi Lights, Landing Lights, Runway Turn Off Lights* dan *Strobe Lights*?
3. Bagaimana cara LCD dapat menampilkan apabila LED dapat menyala atau tidak?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan uraian latar belakang di atas, adapun batasan masalah pada Tugas Akhir ini sebagai berikut

1. Alat yang dirancang merupakan *prototype*.
2. Sistem pengendalian ini menggunakan *Arduino Atmega 2560* sebagai *chip* atau otak yang mengatur seluruh prinsip kerja *Exterior Lighting*.
3. *Prototype* yang di rancang merupakan media presentasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini sebagai berikut

1. Merancang Indikator *Exterior Lighting* menggunakan *Arduino Atmega 2560*.
2. Mengetahui tata letak, fungsi serta warna *Exterior Lighting* pada Pesawat.
3. LCD dapat menampilkan apabila LED menyala atau tidak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir ini sebagai berikut

1. Sebagai sumber pembelajaran dan wawasan baru untuk mengenali sistem *exterior lighting* pada pesawat.
2. Memberikan ilmu dan pengetahuan tentang sistem *Exterior Lighting* pada

pesawat.

3. Memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengembangkan ilmu yang sudah di dapat selama di bangku perkuliahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian Tugas Akhir ini terdiri dalam beberapa bab 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

Pada bab ini membahas landasan teori yang menjadi acuan untuk proses pengambilan data dan proses analisis.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metodologi alur penelitian yaitu tahapan penelitian, alat dan bahan, blok diagram penelitian, dan diagram alir sistem.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan berisi tentang hasil pengamatan yang dilakukan, pembahasan, dan juga analisis dari hasil pengamatan.

BAB V PENUTUP

Bagian penutup berisi tentang kesimpulan, saran mengenai *prototype* yang telah dirancang.