

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di dunia elektronika, bidang pengontrolan semakin maju dan banyak memberikan kemudahan bagi pengguna perangkat ataupun alat-alat yang berhubungan dengan kebutuhan hidup manusia. Salah satu pengontrolan yang paling umum adalah pengontrolan motor servo. Motor Servo merupakan jenis motor yang digunakan sebagai sumber penggerak benda, dengan umpan balik (*Feedback*) berupa posisi dan kecepatan untuk setiap aksi pengontrolan.

Dalam hal ini, terdapat berbagai pengaplikasian motor servo misalnya pada pengontrolan pintu rumah. Pintu rumah akan bergeser secara otomatis tanpa harus bersusah payah dan membuang tenaga untuk menggesernya dengan bantuan motor servo. Pada Alat ini, motor servo akan bekerja apabila kita memasukkan password yang benar pada LCD TFT atau menekan tombol switch dan apabila ada seseorang yang melewati sensor photodiode pada saat ingin masuk atau keluar rumah yang kemudian perintah tersebut akan diolah oleh arduino dan akan dikirimkan pulsa ke motor servo untuk membuka dan menutup pintu rumah secara otomatis.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis ingin membuat dan mendesain sebuah “**Aplikasi Motor Servo pada Prototipe Pintu Rumah Otomatis menggunakan LCD *Thin Film Transistor* (TFT) *Touchscreen* Berbasis Arduino Mega2560.**”

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah mempelajari prinsip kerja motor servo pada rancang bangun prototipe pintu rumah otomatis menggunakan LCD *Thin Film Transistor* (TFT) *Touchscreen* berbasis Arduino Mega2560.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan akhir ini adalah mengetahui prinsip kerja motor servo pada rancang bangun prototipe pintu rumah otomatis menggunakan LCD *Thin Film Transistor* (TFT) *Touchscreen* berbasis Arduino Mega2560.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam pembuatan laporan akhir ini adalah bagaimana prinsip kerja motor servo pada prototipe pintu rumah otomatis menggunakan LCD *Thin Film Transistor* (TFT) *Toucscreen* berbasis Arduino Mega2560.

1.4 Batasan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisa data dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, maka penulis membatasi pembahasan adalah bagaimana prinsip kerja motor servo pada prototipe pintu rumah otomatis menggunakan LCD *Thin Film Transistor* (TFT) *Touchscreen* berbasis Arduino Mega 2560.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen-dosen dan pembimbing serta instruktur-instruktur yang mengerti tentang alat yang dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Metode observasi yaitu dengan melakukan penelitian terhadap perancangan dan pembuatan alat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini mengemukakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini membahas mengenai perencanaan rangkaian serta penguraian tentang langkah-langkah pembuatan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisa dari rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya.