

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan pengetahuan sekarang ini sudah sangat jauh berbeda dengan dahulu. Banyak sekali hal-hal baru yang ditemukan dan dikembangkan. Pada era serba digital sekarang ini, manusia mengharapkan adanya inovasi inovasi baru dalam segala hal, tidak terkecuali dibidang teknologi. Inovasi pada bidang teknologi ini bertujuan agar memudahkan setiap individu dalam melakukan suatu hal dengan kemas yang praktis. Pada bidang teknologi, manusia menciptakan beberapa sistem, dimana sistem itu nantinya akan menggantikan pengaturan manual atau analog menjadi digital.

Pengaturan analog menjadi digital dapat dilakukan dengan cara merancang sebuah program, dimana program tersebut memungkinkan adanya pertukaran informasi antara pengguna dengan berbagai jenis mesin, komputer dan perangkat alat elektronik lainnya. Interaksi dengan perangkat modern ini sering kali melalui media visual, audio dan taktil antar muka pengguna. Interaksi antara pengguna (manusia) dengan komputer kali ini dimodelkan dalam bentuk *Graphical User Interface* (GUI) atau tampilan pada komputer untuk melakukan pengendalian Motor DC.

Maka selanjutnya perlu dirancang sebuah sistem pengendali Motor DC berbasis *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan *Processing*. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *Processing* pengguna yang tidak berlatar belakang ilmu komputer dapat dengan mudah merancang sebuah program GUI, dikarenakan *Processing* hanya menggunakan sedikit kode. Selain itu, dengan menggunakan sistem yang berbasis GUI ini, pengguna tidak perlu lagi merubah hardware saat melakukan pengembangan, pengguna hanya perlu melakukan upgrade pada *software* GUI.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana perancang sistem pengendalian motor DC berbasis *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan *Processing* ?
- 2) Bagaimana implementasi *Human-Robot Interface* interaksi dengan model GUI?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Perancangan ini berbasis *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan *Processing*.
- 2) Menggunakan Arduino Uno sebagai sebagai pengontrol utama.
- 3) Menggunakan sensor L298 sebagai driver motor.
- 4) Menggunakan Motor DC sebagai output dari program.

1.4 Tujuan

- 1) Merancang dan mengimplementasikan model interaksi manusia dan robot dalam bentuk *Graphical User Interface* (GUI) untuk melakukan pengendalian Motor DC.
- 2) Menganalisa pengaruh desain *Graphical User Interface* (GUI) terhadap kemudahan pengendalian Motor DC.
- 3) Menganalisa model interaksi manusia dengan robot berbasis *Graphical User Interface* (GUI) hasil dari perancangan.

1.5 Manfaat

Berikut adalah manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

- 1) Membantu untuk kemudahan pengendalian Motor DC secara visual dan tidak perlu lagi menggunakan komponen secara langsung untuk pengendaliannya.
- 2) GUI dapat dirancang sesuai kebutuhan.
- 3) Membantu dalam penelitian atau riset sehingga nantinya dapat dikembangkan lagi dalam pembuatan GUI dalam bentuk lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu:

1) BAB I PENDAHULUAN

Memuat penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat yang diperoleh dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

2) BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai landasan teori yang menunjang penelitian.

3) BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Bagian ini akan menjelaskan mengenai metode penelitian dari awal perancangan dan pengerjaan tugas akhir hingga akhir dari pengerjaan tersebut.

4) BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan hasil akhir dari pengerjaan tugas akhir yang memuat rancang bangun sistem pengendalian Motor DC berbasis *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan *Processing*.

5) BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi riset sistem pengendalian Motor DC berbasis *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan *Processing*. lebih lanjut.