

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Tujuan dari pembuatan *flexstep* untuk memudahkan disabilitas untuk melakukan kemampuan sesuai dengan tindakan sosial dan ekonomi. (Wardhani and Paramita, 2016)

*Sistem kontrol* merupakan suatu alat untuk mengendalikan, memerintah dan mengatur keadaan dari suatu *sistem*. Istilah *sistem kontrol* juga, dapat diterapkan secara manual untuk mengendalikan *sistem kontrol* pada mesin *flexstep*. *FlexStep* adalah tangga biasa, dalam *sistem* yang otomatis ketika beroperasi, penggunaan *sistem kontrol* pada tangga bisa berubah dengan mudah dilipat ke bawah atau ke atas dengan diubah menjadi *lift* untuk kursi roda.

*Aksesibilitas* kaum difabel pada fasilitas publik adalah kemudahan yang disediakan bagi kaum difabel untuk mengakses dalam aspek kehidupan dan penghidupan atau segala kegiatan sebagai suatu kemudahan bergerak dan beraktivitas menggunakan fasilitas publik (gedung, transportasi, dan fasilitas yang lain), dengan memperhatikan kelancaran dan kelayakan, yang berkaitan dengan masalah sirkulasi, visual dan *komponen setting*. Sehingga *aksesibilitas* harus diterapkan secara optimal, guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam beraktivitas tanpa perbedaan antara kaum difabel dengan pengguna lain yang mempunyai kesempurnaan dalam beraktivitas. (Susanto and Sudiro, 2018)

*Uno Arduino* adalah sebuah *board mikrokontroler* yang didasarkan pada *Atmega 328*. *Arduino Uno* mempunyai 14 pin *digital input/output* (6 di antaranya dapat digunakan sebagai *output PWM*), 6 *input analog*, sebuah osilator Kristal 16 MHz, sebuah koneksi USB, sebuah *power jack*, sebuah *ICSP header* dan sebuah tombol *reset*. *Arduino Uno* memuat semua yang dibutuhkan untuk menunjang *mikrokontroler*, mudah menghubungkannya ke sebuah komputer dengan sebuah kabel USB atau mensuplainya dengan sebuah *adaptor AC ke DC* atau

menggunakan baterai untuk memulainya. Pengujian rangkaian *Arduino Uno* menggunakan *software Arduino Uno* untuk pembuatan program dan *mendownload* program ke *Arduino Uno*. (Ruri, 2016)

Tangga *FlexStep* dirancang untuk berfungsi baik sebagai tangga biasa maupun sebagai *lift kursi* roda. *FlexStep* *fleksibel* dan sama-sama bermanfaat bagi para pejalan kaki dan pengguna kursi roda. *FlexStep* adalah *solusi 2-in-1* yang inovatif dan menghemat ruang dibandingkan dengan menginstal tangga dan *lift* terpisah.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan beberapa permasalahan yang harus di selesaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang bangun sistem kontrol pada *flexstep* berbasis kontrol *Arduino Uno* ?
2. Bagaimana hasil pengujian rancang bangun *flexstep* dengan sistem kontrol *arduino Uno*?

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diangkat penulis pada Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem kontrol *flexstep* dengan kontrol *Arduino Uno*.
2. Pembuatan *software* sistem kontrol untuk *flexstep* dengan 3 gerakan yaitu pada saat posisi turun, posisi naik, dan menjadi tangga biasa.
3. Pembuatan *hardware* pada *flexstep* dengan menggunakan mikrokontroler *Aduino Uno*.

## 1.4. Tujuan

Tujuan dari proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun sistem kontrol pada *flexstep* berbasis kontrol *arduino uno*.
2. Mengetahui hasil pengujian rancang bangun *flexstep* dengan sistem kontrol *arduino Uno*.

### 1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari Proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam perancangan atau manufaktur.
2. Dapat menambah kreativitas dan inovasi mahasiswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dimanapun tempatnya.
3. Menciptakan inovasi desain dan pengembangan alat bantu untuk penyandang disabilitas.
4. Pemanfaatan penggabungan *lift* dan tangga untuk memudahkan pengguna disabilitas.
5. Dapat menumbuhkan suatu ide-ide baru yang dapat bermanfaat bagi semua orang.



