

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini rokok merupakan pembunuh nomer satu bagi manusia, banyak korban dari keganasan rokok dan sudah banya korban meninggal setiap tahunya lantaran mengkonsumsi rokok. Kondisi ini diperparah dengan semakin menjamurnya pabrik-pabrik rokok di sekitar kita. Dan akhir-akhir ini pemerintah mencanangkan strategi untuk mengurangi jumlah perokok di indonesia dengan cara menyisipkan gambar-gambar korban akibat keganasan rokok dalam kemasan bungkus rokok [1].

Diharapkan agar cara seperti itu akan memberikan efek jera bagi pecandu rokok dan menurunkan angka kematian akibat rokok di indonesia. Namun pada kenyataanya cara seperti itu dinilai kurang efektif dalam hal menekan jumlah perokok. Disisi lain, beberapa perokok mempunyai iktitik baik untuk berhenti merokok, yaitu dengan cara mengurangi konsumsi rokok setiap hari. Modal awal untuk berhenti merokok adalah niat dan tekak kuat dari pekokok itu sendiri. Oleh karena itu saya memfasilitasi bagi pada perokok yang mempunyai keinginan untuk berhenti dari rokok dengan membuat sebuah sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok hal ini diharapkan akan membantu mengurangi konsumsi rokok sehingga perokok tersebut berhenti merokok.

Dengan latar belakang di atas peneliti akan membuat solusi dengan membuat sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok. Alat ini bertujuan untuk pecandu rokok agar tubuh mereka tetap sehat dan sepeda ini juga dilengkapi dengan perhitungan setiap putaran roda. Perhitungan ini dibutuhkan agar mengendara sepeda pintar mengetahui berapa jarak yang telah ditempuh. Sepeda pintar ini menggunakan mikrokontroller berupa Arduino Uno digunakan untuk mengontrol sensor *hall effect* dan LCD, sensor *hall effect* digunakan untuk pendeteksi ketika ada magnet, magnet tersebut akan memberikan *input* terhadap sensor *hall effect* untuk menghitung berapa kali jumlah putaran yang telah ditempuh untuk mencapai target. Jumlah putaran roda akan ditampilkan pada LCD sehingga pengendara sepeda pintar mengetahui berapa kali putaran yang telah mereka tempuh agar tubuh mereka kembali sehat dan tidak ketergantungan terhadap rokok.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghubungkan Arduino Uno dengan sepeda pintar ?
2. Bagaimana mengetahui jumlah pecandu rokok ?
3. Bagaimana membuat sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok?
4. Bagaimana membuat sepeda pintar aman untuk dioperasikan ?
5. Bagaimana mengetahui sepeda pintar dan orang pecandu rokok saling terhubung ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Berikut merupakan tujuan dan manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menghubungkan sepeda pintar dan Arduino Uno.
2. Dapat mengetahui dan menampilkan jumlah pecandu rokok.
3. Dapat membuat sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok.
4. Dapat mempermudah dalam menanggulangi jumlah kematian yang disebabkan akibat keganasan rokok.
5. Dapat membuat sistem sepeda pintar dan orang pecandu rokok saling terhubung.

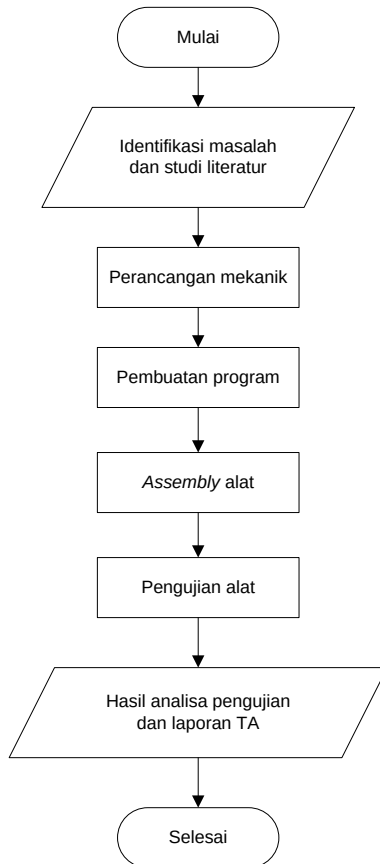
1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian yang penulis lakukan maka ada batasan masalah, batasan masalah mencakup hal-hal berikut :

1. Sepeda pintar hanya mendeteksi pecandu rokok.
2. Alat yang dioperasikan menggunakan tenaga manusia.
3. Sepeda pintar ini menggunakan satu buah kontrol yaitu Arduino Uno.
4. *Buzzer* hidup ketika sudah memenuhi target.

1.5 Metodologi Penelitian

Proses pembuatan sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok diperlukan metodologi penelitian, metodologi penelitian dibuat untuk mempermudah dalam proses pembuatan sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok. Adapun beberapa langkah-langkah dalam metodologi penelitian yang dibuat dapat dilihat pada *flowchart* metodologi penelitian pembuatan sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Flowchart* metodologi pembuatan sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok.

Flowchart metodologi pembuatan sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah Dan Studi Literatur

Tahap permulaan dari penguasaan masalah dimana objek dalam suatu jalinan tertentu bisa kita kenali sebagai suatu masalah. Studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya, menyiapkan

berbagai sumber referensi berupa jurnal, prosiding, dan artikel ilmiah mengenai pembahasan pada tugas akhir ini.

2. Perancangan Mekanik

Tahap perancangan merupakan tahap awal untuk mendesain segala bentuk dari segi perangkat keras dan elektronik. Tahap ini dilakukan sesuai dengan referensi yang telah didapat sebelumnya. Hanya saja untuk tugas akhir ini, sistem perancangan yang dibuat dengan meminimalkan ukuran tanpa mengurangi fungsi alat. Penelitian ini membutuhkan beberapa alat dan bahan penunjang antara lain :

a. Alat yang digunakan adalah :

- 1) Tang
- 2) Obeng
- 3) Palu
- 4) Penggaris
- 5) Pensil
- 6) Solder
- 7) Gunting

b. Bahan yang dibutuhkan antara lain :

- 1) Sepeda
- 2) Arduino Uno
- 3) Baterai lipo
- 4) *Step down*
- 5) *Sensor hall effect*
- 6) Magnet
- 7) LCD monitor 16x2
- 8) *Buzzer* 12v
- 9) Kabel pita 3m
- 10) Kabel *downloader*
- 11) Kabel *jumper*

3. Pembuatan Program

Pada tahap ini proses yang terjadi adalah pembuatan algoritma pengontrolan sistem, sehingga alat dapat bekerja secara otomatis. Program dibuat menyesuaikan rancangan mekanik yang telah dibuat sehingga dapat berfungsi seperti keinginan dan yang diharapkan. Sistem kontrol kemudian ditanamkan dalam alat membuat program yang telah direncanakan. Penelitian ini memerlukan komputer sebagai alat pembuatan program, serta bahan yang diperlukan untuk membuat program adalah perangkat lunak Arduino sebagai media *input* data program. Alat yang digunakan adalah:

- 1) Laptop.
- 2) *Software*.
- 3) Kabel *downloader*.
- 4) Arduino Uno.

4. *Assembly* Alat

Pada tahap ini adalah proses penyusunan mekanik keseluruhan dan pemasangan algoritma pemrograman pada alat. Menyatukan komponen-komponen sehingga berjalan seperti yang diinginkan.

5. Pengujian Alat

Keluaran dari tahap ini adalah hasil uji coba yang dilakukan dalam beberapa skenario percobaan. Hasil analisis yang didapatkan dengan memperhatikan hasil uji coba beberapa skenario.

6. Hasil Akhir

Hasil akhir dari tahap ini berupa analisis pengujian yang telah dilakukan, laporan tugas akhir sebagai bukti telah menyelesaikan tugas akhir dan disetujui oleh penguji dan pembimbing, serta kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk referensi penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 4 pokok bahasan yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TEORI PENUNJANG

Pada bab ini memaparkan hasil penelitian sebelumnya dengan topik sejenis. Hal ini ditunjukkan sebagai referensi untuk menyempurnakan pembuatan sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian atau modul yang akan digunakan pada sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok.

BAB IV. IMPLEMENTASI PROGRAM

Pada bab ini akan dituliskan program yang digunakan untuk mengontrol sepeda pintar untuk rehabilitasi pecandu rokok.

BAB V. KESIMPULAN

Pada bab ini akan dijelaskan dengan kesimpulan dari hasil uji coba alat atau sistem selama dijalankan baik sebelum maupun sesudah perbaikan *error*.