

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini penyandang tunanetra masih sulit dalam belajar bahasa *braille*, penyandang tunanetra masih menggunakan huruf *braille* yang tercetak dikertas sebagai media untuk belajar, hal itu yang masih dipelajari. Bahasa *braille* pada penyandang tunanetra masih kesulitan dalam menghafal kode *braille* karena kurang media dalam belajar huruf *braille* yang digunakan untuk proses belajar.

Serta pada penelitian Ardiansyah yang berjudul “Rancang bangun sistem konversi teks ke huruf *braille* untuk alat bantu baca Tunanetra menggunakan arduino uno “Masukan informasi dari sistem yang di bangun berasal dari *microSD* dan *microSD* adapter dalam bentuk teks, yang kemudian akan diproses pada mikrokontroller Arduino UNO R3 untuk dikonversi kedalam bentuk kombinasi huruf *braille*. Adapun keluaran dari sistem ini berupa SolenoidElectromagnetic Push-Pull 2.5 mm yang digunakan untuk memvisualisasikan kombinasi huruf *braille* [1].

Pada penelitian Rezky Pratiwi Yulianingrum yang berjudul “ Perancangan alat peraga pengenalan huruf *braille* berbasis mikrokontroler “ cara kerja alat tersebut yaitu dengan mengenalkan huruf dan angka *braille* menggunakan button yang di cetak code *braille*, Mp3 shield untuk membaca file mp3 dari *Micro sd* dan solenoid disesuaikan dengan pola huruf *braille* yang telah disisipkan dalam program [2].

Pada penelitian Muhammad Nasrul Haq yang berjudul “ Rancang bangun Smart box *braille* sebaga alat bantu pengingat bagi penyandang tunanetra”. Cara kerja alat tersebut adalah masukan informasi sistem yang dibangun berasal dari listing program dalam bentuk informasi waktu yang kemudian akan diproses pada mikrokontroller Arduino Mega untuk dikonversi kedalam bentuk kombinasi angka *braille* dan audio suara, keluaran dari sistem ini berupa solenoid electromagnetic push-pull type 2.5 mm yang digunakan untuk memvisualisasikan jam dan menit dalam kondisi angka *braille* dan *speaker* untuk memutar file .mp3 dari *microSD* [3].

Pada Saran penelitian, inputan kata ditulis dan dimasukan kedalam *microSD* secara manual yang terdapat pada penelitian Ardiansyah, penulis ingin membuat sebuah alat untuk belajar dalam membantu penyandang tunanetra mengenal huruf *braille*, dengan

menggunakan alat bantu belajar bahasa *braille* berbasis Mikrokontroler yang terhubung aplikasi, penyandang tunanetra akan menghafal huruf-huruf *braille* karena dilengkapi dengan keluaran solenoid yang akan mempresentasikan tiap kode huruf *braille*, dan dikontrol inputan oleh *android* supaya dalam membimbing dan membantu belajar lebih mudah. Disini saya membuat alat yang bisa dites untuk penyandang tunanetra sejauh mana mengenal kode *braille* dengan menggunakan 2 *push button*, serta sebagai media belajar juga. Karena inputan kata melalui *android*, dimana *android* sebagai media untuk membantu agar alat yang dibuat dapat bekerja dengan baik, seperti pada contohnya seorang pengajar tunanetra yang mengirimkan kata dari *android* “saya” nanti kata tersebut akan masuk ke mikro sd, kemudian terdapat 2 *Push button* yang akan menjalankan perintah yang 1. *push button* “*Speaker*” digunakan untuk belajar dapat mengeluarkan Solenoid serta suara perhuruf dan juga sebagai validasi kata yang di kirimkan melalui *android*. Ke 2. *push button* “*Mulai*” digunakan untuk tes dimana hanya mengeluarkan solenoid sehingga penyandang tunanetra menebak huruf *braille*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Merancang alat untuk membantu belajar huruf *braille*.
2. Membantu menghafal huruf *braille*.
3. Menjadi alat tes untuk penyandang tunanetra dalam mengenal huruf *braille*

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui huruf *braille*
2. Dapat diterapkan pada anak anak penyandang tunanetra
3. Dapat menjadi media tambahan dalam belajar huruf *braille*

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang alat untuk membantu belajar huruf *braille* berbasis mikrokontroler.
2. Bagaimana membuat aplikasi *android* untuk inputan kata pada alat bantu belajar huruf *braille*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Perancangan alat ini hanya mengenalkan huruf *braille* dengan menggunakan mikrokontroler arduino mega 2560.
2. Perancangan alat ini juga terhubung aplikasi *android* untuk membantu belajar huruf *braille* dengan inputan kata yang dikirim aplikasi.
3. Perancangan alat ini menggunakan Arduino Ide sebagai codingan alat.
4. Perancangan aplikasi *android* menggunakan Mit App Invertor.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian proyek akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan rancang bangun alat *braille* serta aplikasi *android* mit app invertor.

2. Perancangan Alat

Perancangan alat dilakukan setelah mengumpulkan informasi yang terkait dengan alat yang akan dibuat, lalu selanjutnya membuat perancangan alat dengan target keluaran sesuai yang diinginkan atau diharapkan.

3. Pengerjaan coding

Pengerjaan coding dilakukan untuk pembuatan program pada alat yang akan digunakan pada Arduino Mega 2560 dengan menggunakan software Arduino Ide serta pembuatan aplikasi *android* dengan Mit App Invertor.

4. Implementasi Program

Implementasi Program ini akan dilakukan perancangan program pada sisi Hardware serta Software yang akan menjadi alat utama dengan menggunakan Arduino Mega 2560 dan *Android*.

5. Pengujian

Pengujian ini akan dilakukan pada Hardware serta Software untuk mengetahui alat berjalan lancar sesuai dengan tujuan. Apabila pada saat pengujian alat kurang berjalan sesuai tujuan maka akan dilakukan perbaikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti kode huruf *braille*, Arduino mega 2560, Mikro sd card adapter, Solenoid, Mit App Invertor dan lain sebagainya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM ALAT BANTU *BRAILLE*

Pada bab ini membahas tentang model sistem rancang bangun alat bantu belajar huruf *braille*.

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini membahas tentang hasil dan pengujian alat dan aplikasi *android*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.