

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Panca indra merupakan pengantar informasi bagi manusia, indra yang menjadi sumber utama informasi adalah indra pengelihatannya dan masih banyak panca indra yang lain seperti hidung sebagai penciuman dan telinga sebagai alat pendengaran. Jika indra penglihatan seseorang mengalami gangguan, maka kemampuan serta aktifitasnya menjadi sangat terbatas dikarenakan informasi yang diperoleh akan sangat jauh berkurang jika dibandingkan dengan orang yang mempunyai penglihatan normal. Orang yang mengalami gangguan pada indra penglihatannya secara umum disebut dengan tunanetra. Mereka yang mengalami gangguan hambatan penglihatan secara signifikan berarti pasti akan membutuhkan layanan pendidikan atau pembelajaran yang khusus.

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi semua orang termasuk penyandang tunanetra, mereka juga ingin mengetahui perkembangan informasi. Penyampaian informasi dilakukan melalui berbagai media, salah satu media yang sering digunakan yaitu media cetak, media cetak bisa berupa poster, buku, dan yang lainnya. Namun buku cenderung lebih banyak digunakan untuk menyampaikan informasi dibandingkan media cetak lainnya. Sedangkan buku yang tersedia di pasaran tidak mengadaptasi cara penyandang tunanetra untuk menangkap informasi.

Berdasarkan penelitian telah dilakukan oleh Ainul Mardiyah, Marlina, 2004, Universitas Negeri Padang, pelaksanaan pembelajaran braille di taman kanak-kanak selalu diawali dengan latihan pengembangan motorik halus

dan latihan dria taktual. Latihan pengembangan motorik dan latihan taktual ini bertujuan untuk melatih kesiapan dalam membaca dan menulis braille, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru ketika mengajarkan membaca dan menulis permulaan menggunakan berbagai macam metode, diantaranya metode ceramah, metode drill, metode demonstrasi dan metode tanya jawab, dalam memilih metode pembelajaran, guru seringkali menggunakan metode yang bervariasi, dengan menggunakan ketepatan penggunaan metode pembelajaran dengan karakteristik siswa tunanetra, Hambatan yang biasa ditemui dalam pembelajaran membaca dan menulis braille permulaan ini adalah banyaknya materi yang harus disampaikan sedangkan alokasi waktu pembelajaran braille yang kurang, dan media pembelajaran braille yang tersedia kurang lengkap serta kurang bervariasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut sehingga penyandang tunanetra tidak mudah melakukan pembelajaran karena keterbatasan yang dimilikinya sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pembelajaran bagi tunanetra bacaan sholat melalui perintah suara dan Button Braille. Perancangan sistem ini bertujuan agar orang yang mempunyai keterbatasan fisik dapat lebih mudah mempelajari tentang keagamaan terutama bacaan sholat, karena pembelajaran melalui pendengaran akan lebih mudah dipahami oleh seorang tunanetra dibandingkan media cetak, Berdasarkan uraian diatas maka penulis membuat penelitian yang dituangkan dalam skripsi yang berjudul

“RANCANG BANGUN MEDIA PLAYER BACAAN SHOLAT BAGI PENYANDANG TUNANETRA DENGAN PERINTAH SUARA (VOICE RECOGNITION) DAN BUTTON BRAILLE BERBASIS ARDUINO

ATMEGA 2560”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan masalah pembuatan skripsi ini sebagai berikut :

1. Bagaimana Mikrokontroler Arduino Mega 2560 dapat bekerja mengontrol Media Player Bacaan Sholat bagi penyandang tunanetra?
2. Bagaimana DFPlayer dapat bekerja untuk memutar audio bacaan sholat?
3. Bagaimana Button Braille dapat bekerja untuk memilih audio yang sesuai dengan perintah yang diberikan pengguna media ini nantinya?
4. Bagaimana Buzzer dapat bekerja untuk mengeluarkan suara penanda posisi Media Player bacaan sholat?
5. Bagaimana LCD dapat menampilkan informasi tentang perintah audio bacaan sholat apa yang sedang diputar?
6. Bagaimana sensor *Voice Recognition* bekerja sesuai perintah suara yang diinginkan pengguna?
7. Bagaimana Remote digunakan untuk mengetahui posisi Media Player bacaan sholat?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan dari tujuan yang akan dicapai, maka perlu dibatasi system yang dirancang. Batasan – batasan yang diberikan adalah :

1. Microcontroller menggunakan series Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol.
2. DFPlayer pada alat sebagai modul untuk pemutar file audio.

3. Speaker sebagai penguat suara audio bacaan sholat.
4. LCD 16x2 sebagai penampil informasi audio bacaan sholat yang sedang di putar.
5. Button *Braille* yang berfungsi sebagai media untuk pemilihan perintah suara sesuai dengan bacaan sholat.
6. Remote yang berfungsi untuk mengetahui seseorang tunanetra mencari tempat keberadaan Media Player bacaan sholat.
7. Voice recognition yang berfungsi sebagai media untuk pemilihan perintah suara sesuai dengan bacaan sholat.
8. Buzzer berfungsi sebagai output dari remote untuk menggetahui keberadaan alat tersebut.
9. LED akan terus menyala menandakan alat bantu tunanetra tersebut berjalan atau aktif.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan Mikrokontroler Arduino Mega 2560 dapat mengontrol Media Player bacaan sholat.
2. Diharapkan DFPlayer bekerja untuk memutar audio bacaan sholat.
3. Diharapkan Button *Baille* bekerja untuk memilih audio yang dibuat.
4. Diharapkan Buzzer bekerja dengan baik mengeluarkan suara penanda posisi Media Player bacaan sholat.

5. Diharapkan LCD menampilkan informasi tentang perintah audio bacaan sholat apa yang sedang diputar.
6. Diharapkan Voice Recognition mengenali suara agar bekerja sesuai perintah.
7. Diharapkan Remote digunakan untuk mengetahui posisi Media Player bacaan sholat.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah :

1. Membuat suatu sistem yang dapat membantu penyandang tunanetra mempelajari bacaan sholat dan surat pendek menggunakan perintah suara.
2. Membuat sebuah media player bacaan sholat bagi penyandang tunanetra.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat bagi penelitian ini adalah :

A. Manfaat bagi penulis

1. Manfaat bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana pada bidang ilmu komputer. Menambah pengetahuan dibidang elektronika, komputer, dan robotika.
2. Untuk memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560, dan sensor – sensor pendukung lainnya.
3. Dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari rancang bangun media player bacaan sholat.
4. Meningkatkan kemampuan serta keahlian peneliti dalam berfikir untuk

menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.

B. Manfaat bagi Program Studi yaitu:

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa sistem komputer yang berhubungan dengan Arduino.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
3. Hasil akhir penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi mahasiswa selanjutnya untuk mata kuliah yang berhubungan dan dapat lebih dikembangkan lagi oleh mahasiswa jurusan sistem komputer.

C. Manfaat bagi Masyarakat :

1. Membantu dan mempermudah masyarakat penyandang tunanetra untuk belajar bacaan sholat.
2. Dapat meningkatkan minat masyarakat penyandang tunanetra untuk belajar bacaan sholat dengan lebih mudah.