

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini terus meningkat dan membawa peradaban manusia yang semakin berkembang. Kemajuan teknologi di bidang elektronika ini berkembang sangat pesat dan berpengaruh dalam pembuatan alat-alat yang canggih, yaitu alat yang dapat bekerja secara otomatis dan memiliki nilai guna yang tinggi sehingga mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia. Hal ini dapat dilihat dari jangkauan pengaplikasiannya di perusahaan-perusahaan besar bahkan dalam rumah tangga sekalipun. Hal ini tentunya memotivasi manusia untuk merancang alat dengan menggunakan teknologi yang dapat membantu manusia dalam pekerjaannya, dalam hal ini khususnya untuk proses pengambilan air minum bagi penyandang tunanetra.

Dispenser merupakan teknologi buatan manusia yang digunakan sebagai tempat atau wadah penampung air minum dimana bertujuan untuk membantu manusia dalam mudah penempatan maupun pengambilan air minum yang selanjutnya air minum dapat diambil dengan keran otomatis ini bisa menguntungkan tunanetra karena ketika proses pengambilan air minum akan lebih mudah.

Pada penelitian sebelumnya, Melihat pentingnya ekofisien waktu dan keamanan dalam pengambilan air minum belum otomatis sehingga tunanetra mengalami kesulitan dalam mengambil minum. “Rancang bangun dispenser untuk tunanetra berbasis mikrokontroler”[1]

Menggunakan mikrokontroler arduino yang terhubung modul RTC dan sensor PIR untuk menyesuaikan kondisi dispenser aktif selama 16 jam sehingga menyebabkan keterbatasan waktu. “Rancang bangun smart dispenser dengan hemat energi”[2]

Menekan kran air minum untuk mematikan dan menghidupkan dispenser. Dengan sistem tersebut kita masih harus menekan kran air jika ingin mematikan dan menyalakan dispenser. “Smart Dispenser menggunakan Iot”[3]

Dan saat ini alat tersebut masih perlu dikembangkan karena masih belum canggih dan dengan menambahkan sensor Voice Recognition untuk mempermudah tunanetra dalam mengambil air minum.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka pengambilan judul **“SMART DISPENSER MENGGUNAKAN VOICE RECOGNITION SEBAGAI ALAT BANTU PENYANDANG TUNANETRA DENGAN ALGORITMA IIR FILTER ORDO II”**. Dalam tugas akhir ini diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

1.2 Rumusan Masalah

Rumus masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Cara kerja sensor *Voice Recognition* dan Isd 1820 bagi tunanetra?
2. Bagaimana kinerja Smart Dispenser bagi tunanetra?
3. Bagaimana kinerja algoritma IIR Filter Ordo II pada smart dispenser?

1.3 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari ruang lingkup yang ditentukan maka penulis memberikan batasan masalah pada Tugas Akhir ini yaitu cara kerja dari *Voice Recognition* sebagai informasi suara penentu jenis air minum pada dispenser otomatis pada penyandang tunanetra.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Menganalisa sistem kerja Smart Dispenser
2. Menganalisa kerja sensor *Voice Recognition* pada dispenser otomatis
3. Mengenali respon suara pada tunanetra menggunakan sensor *voice recognition*

4. Menganalisa kinerja algoritma IIR Filter Ordo II pada smart dispenser

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memahami sistem kerja Smart Dispenser
2. Memahami sistem kerja sensor *Voice Recognition* pada dispenser otomatis
3. Mengetahui penerapan sistem kerja sensor *Voice Recognition* pada dispenser otomatis
4. Membantu tunanetra agar lebih mudah minum pada dispenser otomatis dengan menggunakan suara

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengujian alat serta analisa data data. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan kehandalan alat yang telah dibuat. Pengujian untuk melihat apakah perangkat keras dan perangkat lunak telah bekerja dengan baik. Data data yang diperoleh pada pengujian alat serta dianalisa lebih lanjut untuk memperoleh kelebihan dan kekurangan dari sistem.

2. Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan informasi dari buku, artikel, dan jurnal.

3. Metode Perancangan

Metode perancangan alat yang akan dibuat dan disesuaikan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Tugas Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan, maka laporan ini dibagi dalam beberapa bab dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode perancangan dan teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai pembahasan dari topic permasalahan serta analisa hasil pengujian data yang dilakukan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan juga saran dari penulisan mengenai laporan tugas akhir