

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil dibuat dalam desain sistem pendeteksi penghalang menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 dan sensor inframerah HC-SR501 dengan keluaran suara untuk penyandang tunanetra dengan menggunakan Arduino Uno sebagai pemroses program.
2. Pada hasil data yang didapatkan dari karakterisasi sensor PIR HC-SR501, menjelaskan bahwa sensor tidak dapat digunakan untuk mendeteksi jarak keberadaan manusia, tapi hanya bisa mendeteksi radiasi inframerah manusia, karena hasil keluaran tegangan program disetiap posisi jarak yang berbeda bernilai sama untuk setiap manusia yang berada pada variasi jarak berbeda, dengan besar tegangan keluaran yaitu 3,53 volt.
3. Sensor PIR HC-SR501 mampu mendeteksi manusia tidak bergerak dengan jarak 30 cm, dan manusia yang bergerak dengan jarak maksimal 7 m dengan ditandai keluaran suara 4 dari *headset*. Apabila sensor tidak mendeteksi ada manusia maka *headset* tidak akan mengeluarkan suara.
4. Sensor Ultrasonik HC-SR04 dapat mendeteksi jarak objek karena hasil keluaran tegangannya berubah untuk setiap objek yang berada pada variasi jarak dari sensor. semakin menjauh posisi objek penghalang di depan sensor menyebabkan peningkatan tegangan pada keluaran sensor yang terbaca pada multimeter. Jarak maksimal sensor untuk mendeteksi objek

penghalang di depannya adalah kurang lebih 450 cm. Pada jarak lebih dari 450 cm tegangan yang terbaca pada multimeter mengalami saturasi atau tegangan maksimal dari sensor ultrasonik.

5. Sensor HC-SR04 dengan diatur pada kemiringan sudut 60° dapat mendeteksi adanya benda di bawah sensor dan jalan berlubang dengan batas jarak kemiringan *range* yang diatur program. Apabila jarak kemiringan yang terbaca kurang dari jarak kemiringan *range* maka *headset* mengeluarkan suara 5 dan jika jarak kemiringan melebihi batas jarak kemiringan *range* maka *headset* mengeluarkan suara 6.

5.2 Saran

Sistem desain alat ini akan lebih baik menggabungkan Arduino dan baterai pada satu kesatuan dengan sensor yang lainnya, sehingga tidak ada kabel jumper. Pada Arduino Uno dan baterai sebaiknya diletakkan di belakang kepala, sehingga lebih nyaman digunakan oleh penyandang tunanetra.

