

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian, analisa dan penelitian terkait alat bantu penglihatan bagi penderita tunanetra, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem berhasil mendeteksi objek sesuai kelas objek yang terdeteksi melalui *webcam* dengan tingkat akurasi sebesar 96%.
2. Sistem berhasil mengklasifikasi objek sesuai dengan kelas objek yaitu orang, kursi, motor, tempat tidur, mobil, sepeda, sofa dan meja dengan menggunakan algoritma *YOLOv4-Tiny* berdasarkan intensitas cahaya minimal lux 4 pada jarak minimal 30 cm dan maksimal 200 cm dengan *response time* yaitu 1 detik.
3. Sistem berhasil mengukur jarak objek menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 sesuai dengan posisi objek yang diukur sehingga hasil pengukuran yang ditampilkan secara berurutan sesuai dengan sensor mana yang lebih dahulu mendeteksi objek terdekat dengan *response time* yaitu 1 detik.
4. Sistem berhasil memperkirakan posisi objek berdasarkan hasil pengukuran jarak pada setiap sensor ultrasonik HC-SR04 dalam rentang 50 cm – 100 cm dan jarak kurang dari 50 cm serta sistem berhasil mengeluarkan notifikasi berupa suara sesuai dengan ketentuan jarak ukur dan posisi objek, dimana *response time* yang didapatkan yaitu 3 detik.

5.2. Saran

Untuk memperbaiki kekurangan dan mengatasi berbagai keterbatasan dari sistem yang telah dibuat, maka disarankan beberapa hal untuk pengembangan sistem yaitu:

1. Sistem dapat dirancang menggunakan speaker yang lebih kecil sehingga dapat mengurangi ukuran kotak untuk meletakkan sistem yang dibuat.
2. Mengurangi waktu delay pada sistem dengan meningkatkan fungsi *threading* agar mempercepat penentuan posisi objek dan output suara.
3. Menggunakan jenis NVIDIA Jetson Nano yang memiliki spesifikasi yang lebih bagus agar kompatibel dengan beberapa software yang akan digunakan pada sistem deteksi objek portable.

4. Menambahkan kelas objek “dinding” agar penderita tunanetra dapat mengetahui ada dinding di depannya dan dapat menggunakan alat bantu di dalam maupun di luar ruangan dengan lebih leluasa.

