

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian, analisa, serta penelitian terkait sistem pendeteksi dan klasifikasi jenis rintangan pada alat bantu tunanetra ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Sistem yang diimplementasikan telah dicobakan langsung kepada penyandang tunanetra dengan hasil sistem dapat digunakan dengan baik, mudah dipahami, dan membantu penyandang tunanetra untuk dapat beraktivitas mandiri berdasarkan rekap dari jawaban kuesioner *survey* penelitian dengan nilai indeks keberhasilan sistem sebesar 78%.
2. Penyandang tunanetra dapat mengenali objek rintangan manusia, pintu, mobil, motor, pohon, dan tiang melalui sistem dengan menggunakan algoritma YOLO (*You Only Look Once*) yang dapat digunakan di dalam dan di luar ruangan dengan kondisi cahaya dimulai dari 2 lux hingga 3000 lux, sehingga sistem dapat digunakan pada siang dan malam hari.
3. Penyandang tunanetra dapat mengetahui saat terdapat objek di depannya, dimulai dari jarak objek rintangan 300 cm hingga jarak terdekat 100 cm di depan pengguna dengan pendeteksian yang lebih baik jika pengguna yang menggunakan sistem memiliki tinggi badan 158-165cm dengan tinggi *webcam* 150-160cm.
4. Penyandang tunanetra dapat mengantisipasi tabrakan dari adanya enam macam notifikasi jenis objek rintangan dan dua peringatan saat jarak objek yang terdeteksi oleh sistem telah dekat dengan penyandang tunanetra melalui suara manusia yang mudah dipahami oleh pengguna.
5. Sistem yang digunakan oleh penyandang tunanetra dapat hidup selama \pm 8-9 jam dalam satu hari dengan *powerbank* yang digunakan pada sistem dan terus menangkap titik lokasi pengguna selama sistem aktif.

6. Penyandang tunanetra dapat lebih mandiri dan kecemasan keluarga penyandang tunanetra dapat berkurang karena titik lokasi penyandang tunanetra dapat dilacak melalui *bot telegram* “Titik Lokasi Pengguna” saat pengguna berada di luar ruangan serta tingkat keakuratan lokasi sebesar 99.9939% sehingga penyandang tunanetra dapat melakukan aktivitas sendiri di luar rumah.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa sistem klasifikasi jenis rintangan pada alat bantu tunanetra yang telah dilakukan, penelitian tugas akhir ini dapat untuk dilakukan sebuah pengembangan, oleh karena itu terdapat beberapa saran terkait penelitian selanjutnya agar menjadi sistem yang lebih baik bagi penyandang tunanetra yaitu sebagai berikut,

1. Menggunakan GPU tambahan atau perangkat yang memiliki GPU lebih tinggi dibandingkan Raspberry Pi sebagai pemrosesan pengolahan citra pada sistem seperti CUDA agar *image processing* dapat berjalan lebih cepat dan memiliki nilai *fps* yang tinggi.
2. Menambahkan kelas klasifikasi untuk objek yang berada di dalam ruangan dan di bawah pengguna sehingga sistem juga dapat memberi arahan kepada pengguna berdasarkan struktur jalan yang akan dilewati.
3. Membuat desain sistem yang lebih kecil dan minimalis untuk digunakan agar pengguna lebih nyaman dan mudah untuk mendeteksi objek sekitarnya seperti kaca mata kecil pada umumnya.
4. Menggunakan baterai atau sumber daya yang lebih tahan lama dari *powerbank*.