BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama proses analisis data, perancangan, pembuatan dan pengujian alat ini, maka didapatkan berkesimpulan sebagai berikut:

1. *Raspberry pi* dapat meprediksikan jarak objek halangan dengan menggunakan sensor *ultrasonic* dan *buzzer*. Sensor *ultrasonic* dapat bekerja maksimal pada jarak dekat saja.
2. Metode CNN dapat digunakan untuk melakukan identifikasi pada 4 objek halangan. Penggunaan metode CNN untuk mendeteksi objek halangan mendapatkan tingkat akurasi sebesar 85%. Alat bantu tunanetra dapat memprediksikan objek halangan serta dapat mendeteksi objek halangan tersebut dan mengeluarkan suara sesuai objek yang dideteksi melalui *earphone*.
3. Penggunaan sensor ultrasonik untuk indentifikasi pendeteksi jarak menghasilkan akurasi sebanyak 75%. Sensor Ultrasonik HC-SR04 untuk memprediksi jarak objek akurat hanya pada jarak dekat saja.

5.2 Saran

Penelitian pada alat ini didapatkan beberapa saran untuk pengembangan alat agar mendapatkan hasil yang optimal, yaitu :

1. Sensor *Ultrasonik* HC-SR04 untuk memprediksi jarak objek halangan hanya bisa digunakan pada jarak dekat saja.
2. Berdasarkan tahap evaluasi metode CNN dapat mendapatkan akurasi 85% sudah memiliki hasil yang baik, namun proses training memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu penggunaan GPU serta RAM sangat berpengaruh terhadap kinerja fps.
3. Kualitas kamera webcam usb yang dipakai dapat mempengaruhi tingkat klasifikasi pada objek deteksi halangan.

4. Posisi Kamera dan sensor ultrasonic kurang maximal jika menggunakan belt dibagian tubuh.