

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada dasarnya mata manusia dapat melihat dan mengetahui informasi visual disekitarnya saat beraktifitas. Namun tidak berlaku bagi penyandang tunanetra yang punya keterbatasan dalam memperoleh informasi (Tamara, Michaela, Kristanto, 2016). Tunanetra merupakan suatu kondisi dimana mata tidak berfungsi dengan baik secara sebagian (*Low Vision*) atau secara keseluruhan (*Totally Blind*). Pengaruh kemampuan penglihatan sangat diperlukan untuk aktifitas sehari-hari. Oleh karena itu tunanetra harus beradaptasi atau menyesuaikan lingkungan sekitar dengan keterbatasannya. (Sambira Mambela, 2019)

Telah dilakukan penelitian mengenai alat bantu tuna netra berupa tongkat menggunakan Arduino, sensor *ultrasonic* dan *buzzer* sebagai alarmnya (Setiawan, 2017). Penelitian tongkat serupa yang ditambahkan vibrator serta memberikan suara untuk pengguna mengenai jarak obyek (Tangdiangan, Allo, Sompie, & Elektro-ft, 2017). Kemudian penelitian mengenai pendeteksi obyek menggunakan *tensorflow* dengan metode CNN yang mendeteksi motif ukiran kayu jepara (Dewi, 2018). Adapun penelitian serupa mengenai pendeteksi untuk pengenalan wajah menggunakan metode CNN (Santoso & Ariyanto, 2018)

Berdasarkan penelitian yang ada sebelumnya, Peneliti mengambil tugas akhir berjudul “rancang bangun alat bantu pendeteksi jarak benda bagi penyandang tunanetra”. Kemudian didalam penelitian terdahulu metode CNN menunjukkan tingkat akurasi hingga 98% dalam melakukan deteksi. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pengklasifikasian objek yang ada dihadapan tunanetra tersebut menggunakan metode CNN.

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk membantu mengetahui objek yang ada didepan pengguna khususnya untuk penyandang tunanetra. Diharapkan dengan adanya alat bantu ini memudahkan tunanetra mengetahui objek tanpa memerlukan lagi bantuan orang lain.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini. berikut penjelasan tujuannya:

1. Bagaimana cara membuat alat bantu tunanetra dalam mendeteksi objek?
2. Bagaimana cara membuat alat bantu tunanetra dalam mengukur jarak objek?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini. berikut penjelasan tujuannya:

1. Agar alat bantu tunanetra dapat mengetahui objek yang dideteksi.
2. Agar alat bantu tunanetra dapat mengukur estimasi jarak objek.

1.4. Manfaat

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini. berikut penjelasan tujuan dan manfaatnya:

1. Untuk mempermudah penyandang tunanetra mengetahui informasi objek dihadapannya.
2. Untuk mempermudah penyandang tunanetra mengukur estimasi jarak objek dihadapannya.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian pada perancangan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Uji coba alat ini menggunakan 3 jenis objek yaitu kursi, meja, dan lemari.
2. Pemberitahuan estimasi mengukur jarak objek menggunakan sensor ultrasonic dan alarm buzzer.