

INTISARI

Tunanetra adalah seseorang yang mengalami kelainan pada indera penglihatan sehingga menyebabkan seorang tunanetra tidak dapat menggunakan indera penglihatannya. Seorang tunanetra hanya bergantung pada indera pendengaran dan indera peraba untuk dapat melakukan aktifitas sehari-hari. Oleh karena adanya keterbatasan itulah sehingga penulis membuat suatu *prototype* yaitu tongkat tunanetra elektrik yang akan berfungsi untuk mendeteksi jarak dan rompi kamera yang akan digunakan untuk mengenali manusia.

Sensor ultrasonik yang diberikan pada tongkat tunanetra elektrik akan melakukan pendeteksian jarak, kemudian keluaran yang dihasilkan adalah *buzzer*. *Buzzer* akan mengeluarkan suara sesuai dengan jarak yang dihasilkan oleh sensor. Pendeteksian manusia dilakukan dengan menggunakan metode *Viola-Jones*. Keluaran yang dihasilkan berupa *audio* akan mengeluarkan suara “Orang” ketika manusia terdeteksi dan tidak akan mengeluarkan suara ketika tidak ada manusia yang terdeteksi.

Berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan, sensor ultrasonik diberikan pada tongkat tunanetra dengan sudut kemiringan dari sensor sebesar 45 derajat. Pengujian yang dilakukan pada kamera untuk mendeteksi manusia dengan jarak 1 meter memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi. Semakin jauh jarak antara kamera dengan manusia maka tingkat pengenalan juga semakin rendah. Intensitas cahaya pada luar ruangan dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan pendeteksian manusia.

Kata Kunci : Tunanetra, Sensor Ultrasonik, Metode *Viola-Jones*, Raspberry Pi

ABSTRACT

A blind person is someone who has an abnormality in the sense of sight that causes a blind person to be unable to use their sense of sight. A blind person only relies on the sense of hearing and the sense of touch to be able to carry out daily activities. Because of these limitations, the author made a prototype, namely an electric stick that will function to detect distance and a camera vest that will be used to recognize humans.

The ultrasonic sensor given to the electric blind stick will detect the distance, then the resulting output is a buzzer. The buzzer will make a sound according to the distance generated by the sensor. Human detection is done using the Viola-Jones method. The resulting output in the form of audio will make a "Orang" sound when a human is detected and will not make a sound when no human is detected.

Based on the results of the tests that have been carried out, the ultrasonic sensor is given to the blind stick with a tilt angle of 45 degrees from the sensor. Tests carried out on cameras to detect humans at a distance of 1 meter have the highest level of accuracy. The farther the distance between the camera and humans, the lower the recognition rate. The intensity of light outdoors can affect the success rate of human detection.

Keywords: Blind, Ultrasonic Sensor, Viola-Jones Method, Raspberry Pi