

ABSTRAK

Tunanetra adalah keadaan individu yang mempunyai keterbatasan dalam fungsi indra penglihatan. Keadaan tunanetra dikelompokkan dalam dua kelompok yaitu individu yang buta total (*blind*) dan individu yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Vision*). Keterbatasan tersebut menghambat tunanetra untuk melakukan kegiatan aktifitas. Untuk membantu permasalahan tersebut maka dirancanglah Alat bantu pendeteksi jarak benda bagi tunanetra. *Raspberry Pi* merupakan komputer berukuran kecil yang dapat dipasang sensor ultrasonic HC-SR04 yang digunakan sebagai pendeteksi estimasi jarak objek. Setelah itu akan mengeluarkan umpan balik alarm melalui *buzzer*. Pengolahan citra memungkinkan computer mendeteksi objek halangan dihadapan tunanetra. Deteksi objek *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu metode untuk klasifikasi. Objek yang terdeteksi yang dikenali oleh camera USB akan mengeluarkan umpan balik suara identifikasi objek melalui *earphone*. Pada identifikasi objek menggunakan metode CNN memiliki akurasi hingga 85%.

Kata Kunci: CNN, *Raspberry Pi*, Tunanetra, Alat Bantu.

ABSTRACT

Blindness is an individual condition that has limitations in the function of the sense of sight. Blind conditions are grouped into two groups, namely individuals who are totally blind (*blind*) and individuals who still have residual vision (*Low Vision*). These limitations prevent blind people from carrying out activities. To help this problem, a tool to detect object distances for the visually impaired is designed. *Raspberry Pi* is a small computer that can be installed with the HC-SR04 ultrasonic sensor which is used to detect object distance estimates. After that it will issue an alarm feedback via the *buzzer*. Image processing allows the computer to detect obstructive objects in front of the blind. *Convolutional Neural Network* (CNN) object detection is a method for classification. The detected object that is recognized by the USB camera will issue an object identification voice feedback through the *earphone*. The identification of objects using the CNN method has an accuracy of up to 85%.

Keywords: CNN, *Raspberry Pi*, Visually Impaired, Assistive Devices.