

ABSTRAK

Abstrak - Seiring dengan dengan berjalannya waktu, teknologi untuk alat bantu para disabilitas juga ikut berkembang pesat diseluruh dunia. Salah satu teknologi yang memiliki fungsi seperti mata adalah kamera. Sedangkan pada teknologi lain, kini sudah tercipta sebuah PC/Komputer kecil yang bisa digunakan sebagai mikrokontroller, yang disebut dengan Mini PC yang bermodel *Raspberry Pi*, namun jika hanya menggunakan dua alat tersebut sistem sederhana pendeteksi objek menjadi kurang lengkap karena sistem hanya dapat mendeteksi objek tanpa diketahui jaraknya, oleh karena itu supaya jarak dari suatu objek terbaca oleh sistem, digunakanlah sensor HC SR04 yang mana sensor ini kompatibel dengan *Raspberry Pi*, untuk membuat sistem ini juga dibutuhkan suatu data sistem *image processing* supaya sistem dapat mendeteksi objek, pada tugas akhir ini menggunakan model pra terlatih *Mobilenet*, *Mobilenet* adalah salah satu arsitektur *convolutional neural network* (CNN) yang dapat digunakan untuk mengatasi kebutuhan akan computing resource berlebih. Pada tugas akhir ini sistem dapat mendeteksi objek sebanyak 80 objek, namun pada pengujian sistem digunakan 5 objek dengan 50 jenis varian yaitu objek botol, objek gelas, objek buku, objek orang, dan objek telepon seluler, pengujian dilakukan sebanyak 10 kali dari setiap jenis varian objek dengan 3 jarak yang berbeda pula sebagai faktor penentu keakurasia yaitu jarak 100cm, jarak 150cm, dan jarak 200cm, dari hasil pengujian pendeteksian objek yang sudah dilakukan didapatkan hasil rata-rata tingkat keberhasilan sebesar 40%, Beberapa faktor yang mempengaruhi deteksi objek antara lain adalah jarak dan cahaya, pada penelitian ini faktor yang diuji adalah faktor jarak, yang mana dalam pengujian didapatkan rata-rata tingkat keberhasilan sebesar 53% pada jarak uji 100 cm, 39% pada jarak uji 150 cm, dan 27% pada jarak uji 200cm.

Kata kunci: *Raspberry Pi*, *Mobilenet*, sensor HC SR04, Kamera.

ABSTRACT

Abstract - As time passes, technology for assistive devices for individuals with disabilities advances at a rapid pace all around the world. A camera is one technology that has an eye-like function. In other technologies, a small PC/computer has now been created that can be used as a microcontroller, called a Mini PC with the Raspberry Pi model, but if you only use these two tools, the simple object detection system becomes incomplete because the system can only detect objects without knowing the distance, so the HC SR04 sensor, which is compatible with the Raspberry Pi, In this final project, we employed the Mobilenet pre-trained model, which is a convolutional neural network (CNN) architecture that can be used to remove the requirement for excessive computer resources to make this system an image processing system. The system can recognize up to 80 things in this final project, although in testing it only employed 5 objects with 50 different variants: bottle objects, glass objects, book objects, people objects, and cell phone objects. According to the findings of object detection testing, the average success rate is 40% for objects with three distinct distances as a determining factor for accuracy, namely 100cm distance, 150cm distance, and 200cm distance. Several factors are at play. Distance and light are two aspects that affect object recognition. In this study, the distance factor was examined, and the average success rate was 53 percent at a test distance of 100 cm, 39 percent at a test distance of 150 cm, and 27 percent at a test distance of 200 cm.

Keywords: *Raspberry Pi, Mobilenet, HC SR04 sensor, camera.*