

ABSTRAK

Pada saat ini, banyaknya jumlah kendaraan yang beredar di masyarakat sering mengakibatkan kerumitan di jalan raya. Kerumitan tidak hanya persoalan kemacetan, tapi juga kesulitan dalam proses parkir kendaraan. Kendaraan bermotor mungkin tidak begitu sulit diparkirkan namun tidak begitu dengan kendaraan roda empat yaitu mobil. Diperlukan teknologi yang bisa memberikan informasi jarak celah parkir yang tersedia.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah mobil mini yang dilengkapi dengan *webcam* untuk mengambil gambar dan *raspberry pi* untuk mengolah gambar. Gambar yang berhasil di-*capture* akan diolah oleh *raspberry pi* untuk kemudian dilakukan perhitungan jarak antara dua pembatas parkir pada gambar. Pengolahan gambar menggunakan *computer vision* yaitu *OpenCV* dan *SimpleCV*. Tahap pengolahan citra untuk menemukan area parkir yang tepat meliputi konversi *RGB* ke *Grayscale*, *Grayscale* ke biner, penentuan wilayah (*blob*), perhitungan jarak dan komunikasi serial untuk mengirim informasi kepada mikrokontroler.

Hasil pengolahan gambar menghasilkan piksel yang merepresentasikan jarak antar dua tiang. Bila jarak antar tiang sesuai dengan ukuran mobil maka *raspberry pi* mengirim instruksi untuk parkir di *space* parkir tersebut namun bila tidak sesuai dengan ukuran *space* parkir maka *raspberry pi* memberikan instruksi untuk jalan dan menemukan *space* parkir yang lain.

Kata kunci : *Raspberry pi*, Pengolahan Citra, *Blob*, Komputer Visi , Tempat Parkir

ABSTRACT

At this time, the large number of vehicles which are circulating in the community often lead to complexity in highway. Complexity is not just about problem of congestion everywhere, but also the difficulties in the process of vehicle parking is. Motor vehicles may not be so difficult parked but not so with the four-wheeled vehicles, namely car. Technology is needed to give information about distance of parking slot.

In this final project, it is designed a car that is equipped with a webcam to take pictures and raspberry pi for image processing. The image will be processed by Raspberry pi and then it calculates the distance between two barriers on the picture. Image processing uses computer vision, theses are OpenCV and SimpleCV. Image processing stages of finding the right slot of parking are including conversion of RGB to Grayscale, conversion of grayscale to binary, determining area (blob), calculating the distance, and serial communication to send information to mikrokontroler.

The result of image processing put out pixel that represent the distance between two barriers. If the distance fits with the car size , raspberry pi send instruction for parking in that area and if the distance doesn't fit with car size, raspberry pi send instruction for looking for the other space parking.

Keyword : Raspberry pi, Image Processing, Blob, Computer Vision, Parking Lot