

ABSTRAK

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas sektor pertanian ditengah meningkatnya jumlah populasi global yaitu dengan mengembangkan teknologi otomasi di bidang pertanian. Salah satu metode alternatif yang dapat digunakan adalah metode deteksi tepi menggunakan algoritma *Canny-edge*. Metode *Canny-Edge Detection* yang dikombinasikan dengan *Hough Transform* pada penelitian ini diuji dengan data gambar yang *ground level view image* atau gambar yang diambil dari sudut pandang rendah dan dengan tiga tingkat pencahayaan yang berbeda ($G=0,1$; $G=1,0$; $G=8,0$). Sehingga dapat diketahui kelayakan metode tersebut apabila digunakan sebagai metode pendukung sistem yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi jalur di lahan pertanian. Proses pengujian dan eksperimen dilakukan dengan menyesuaikan parameter algoritma *Canny-edge* dan *Hough Transform* pada setiap skenario pencahayaan yang berbeda. Kemudian dilakukan evaluasi menggunakan *Intersection over Union (IoU)* untuk mendapatkan hasil akurasi terbaik dan kemudian dapat dilakukan *fine-tunning* pada parameter algoritma *Canny-edge* dan *Hough Transform*. Hasil dari evaluasi yaitu, nilai parameter algoritma untuk setiap perubahan pencahayaan berbeda-beda. Untuk pencahayaan dengan nilai $G=1,0$ atau pencahayaan sedang, parameter yang sesuai adalah *gaussian kernel 15x15, low threshold 50, high threshold 150, hough threshold, MinLineLength 150 MaxLineGap 25*.

Kata Kunci : *edge detection, Canny-Edge Detection, hough transform, fine-tunning*.

ABSTRACT

One way to increase the productivity of the agricultural sector amidst the increase in global population is by developing automation technology in the agricultural sector. One alternative method that can be used is the edge detection method using the Canny-edge algorithm. The Canny-Edge Detection method combined with Hough Transform in this study was tested with ground level view image data or images taken from a low viewing angle and with three different lighting levels ($G=0.1$ $G=1.0$ $G= 8.0$). So it can be seen the feasibility of this method when used as a system support method that can be used to identify routes on agricultural land. The testing and experimentation process was carried out by adjusting the Canny-edge and Hough Transform algorithm parameters for each different lighting scenario. After that, an evaluation is carried out using Intersection over Union (IoU) to get the best accuracy results and then fine-tuning can be carried out on the Canny-edge and Hough Transform algorithm parameters. The results of the evaluation are that the algorithm parameter values for each lighting change are different. For lighting with a value of $G=1.0$ or medium lighting, the appropriate parameters are Gaussian kernel 15×15 , lowthreshold 50, highthreshold 150, houghthreshold, MinLineLength 150 MaxLineGap

Keywords: edge detection, Canny-Edge Detection, tough transform, fine-tunning.