

## PRAKTIKUM 10

### IMAGE SEGMENTATION

#### 1. Thresholding

```
6 //Header file standar OpenCV
7 #include <opencv/cv.h>
8 #include <opencv/highgui.h>
9 #include <opencv/cxcore.h>
10
11 using namespace cv;
12
13 int main()
14 {
15     IplImage* img = cvLoadImage("rgb1.jpg");
16     IplImage* channelRed = cvCreateImage(cvGetSize(img), 8, 1);
17     IplImage* channelGreen = cvCreateImage(cvGetSize(img), 8, 1);
18     IplImage* channelBlue = cvCreateImage(cvGetSize(img), 8, 1);
19     IplImage* dst = cvCreateImage(cvGetSize(img), 8, 1);
20
21     cvSplit(img, channelBlue, channelGreen, channelRed, NULL);
22
23     cvSub(channelRed, channelGreen, dst);
24     cvThreshold(channelRed, dst, 120, 255, CV_THRESH_BINARY);
25
26     cvNamedWindow("original");
27     cvNamedWindow("output");
28     cvShowImage("original", img);
29     cvShowImage("output", dst);
30
31     cvWaitKey(0);
32     return 0;
33 }
34
```

#### Latihan:

- Pada baris ke-23, ubah parameter channelRed dan channelGreen dengan semua channel yang ada. Amati hasilnya dan jelaskan analisis kalian.
- Pada baris ke-24, ubah parameter channelRed dengan channel yang ada (termasuk nilai threshold-nya). Amati hasilnya dan jelaskan analisis kalian.

## 2. Edge Detection

### a. Canny

```
6 //Header file standar OpenCV
7 #include <opencv/cv.h>
8 #include <opencv/highgui.h>
9 #include <opencv/cxcore.h>
10
11 using namespace cv;
12
13 int main()
14 {
15     IplImage* img = cvLoadImage("bacteria.tif", CV_LOAD_IMAGE_GRAYSCALE);
16
17     cvNamedWindow("input-img");
18     cvShowImage("input-img", img);
19
20     IplImage* out = cvCloneImage(img);
21
22     cvCanny(img, out, 100, 255, 3);
23
24     cvNamedWindow("output-img");
25     cvShowImage("output-img", out);
26
27     cvWaitKey(0);
28     cvReleaseImage(&img);
29     cvReleaseImage(&out);
30     cvDestroyAllWindows();
31     return 0;
32 }
33
```

#### Latihan:

- Gunakan image kalian masing-masing, kemudian ubah nilai parameter threshold pada Canny agar diperoleh hasil yang sesuai dengan yang kalian inginkan.
- Ubah nilai aperture size menjadi 1, 3, 5, 7. Amati hasilnya dan jelaskan analisis kalian.

### b. Sobel

```
6 //Header file standar OpenCV
7 #include <opencv/cv.h>
8 #include <opencv/highgui.h>
9 #include <opencv/cxcore.h>
10
11 using namespace cv;
12
13 int main()
14 {
15     IplImage* img = cvLoadImage("Lena512warna.bmp", 0);
16
17     IplImage* dst_16s2 = cvCreateImage(cvGetSize(img), IPL_DEPTH_16S, 1);
18
19     cvSobel(img, dst_16s2, 1, 0, 3);
20     cvConvert(dst_16s2, img);

```

```
21  
22     cvNamedWindow("Sobel");  
23     cvShowImage("Sobel", img);  
24  
25     cvWaitKey(0);  
26     cvReleaseImage(&img);  
27     cvDestroyAllWindows();  
28     return 0;  
29 }
```

**Latihan:**

- Ubah nilai parameter xorder=1 dan yorder=0 kemudian bandingkan dengan nilai parameter xorder=0 dan yorder=1. Bandingkan dan analisis hasil yang diberikan.

**Keterangan:**

- *Dikumpulkan dalam format .pdf*
- *Sertakan citra input, citra output dan source code*