

Nama : Indah Hamidah

NIM : G64140055

Nama Dosen : Mayanda Mega Santoni

Nama Asisten : Kak Hana & Bang Tio

Lakukan sobel filter pada citra lena dengan nilai untuk parameter $x_order = 1$, $y_order = 0$, $KernelSize = 3, 5$ dan 7 . Serta, lakukan sobel filter pada citra lena dengan nilai untuk parameter ($x_order = 0$, $y_order = 1$, $KernelSize = 3, 5$ dan 7). Bandingkan dan analisis hasil yang diberikan.

```
#include <iostream>
#include <cv.h>
#include <highgui.h>
using namespace std;
using namespace cv;
int main()
{
    Mat src, src_gray;
    Mat dst;
    Mat grad;
    src = imread("cameraman.jpg");
    dst.create(src.size(),src.type());
    GaussianBlur( src, src, Size(3,3), 0, 0, BORDER_DEFAULT );

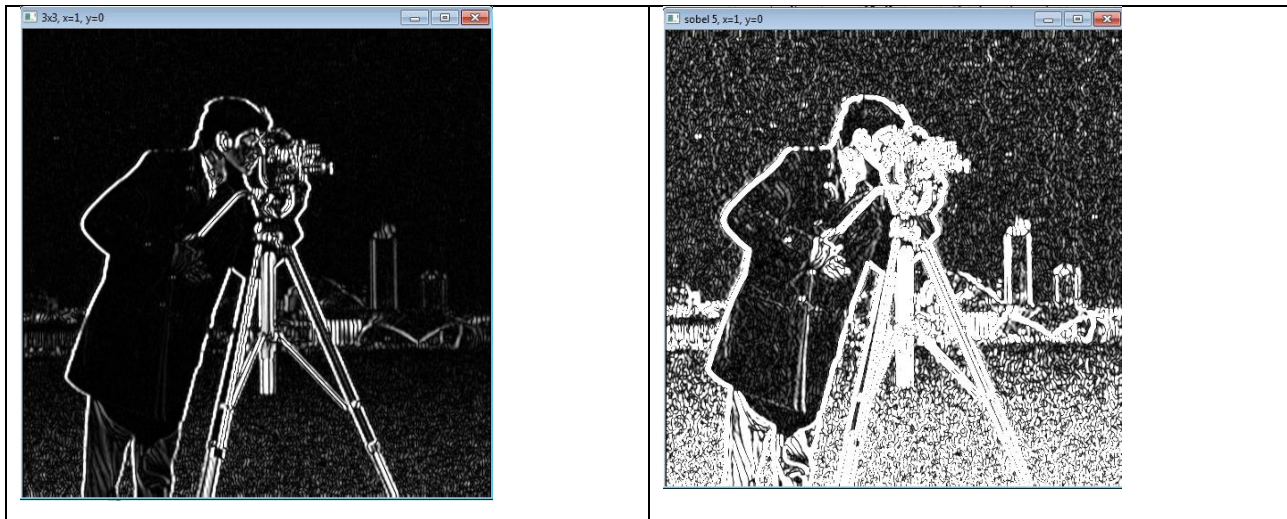
    cvtColor(src,src_gray,CV_BGR2GRAY);
    Sobel( src_gray, grad, CV_16S, 1, 0, 7, 1, 0, BORDER_DEFAULT );
    convertScaleAbs(grad,dst);
    imshow("sobel 7, x=1, y=0",dst);
    waitKey(0);
}
```

Parameter $x_order = 1$, $y_order = 0$

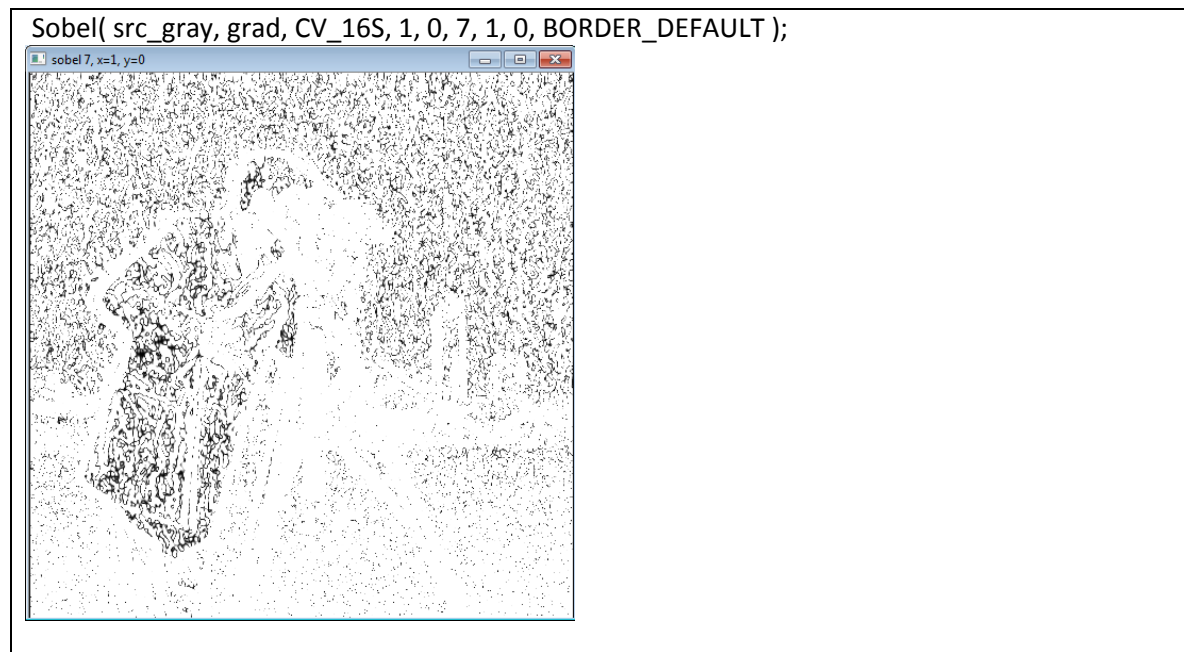
a. Ukuran kernel 3

b. ukuran kernel 5

Sobel(src_gray, grad, CV_16S, 1, 0, 3, 1, 0, BORDER_DEFAULT);	Sobel(src_gray, grad, CV_16S, 1, 0, 5, 1, 0, BORDER_DEFAULT);
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------



c. Ukuran kernel 7

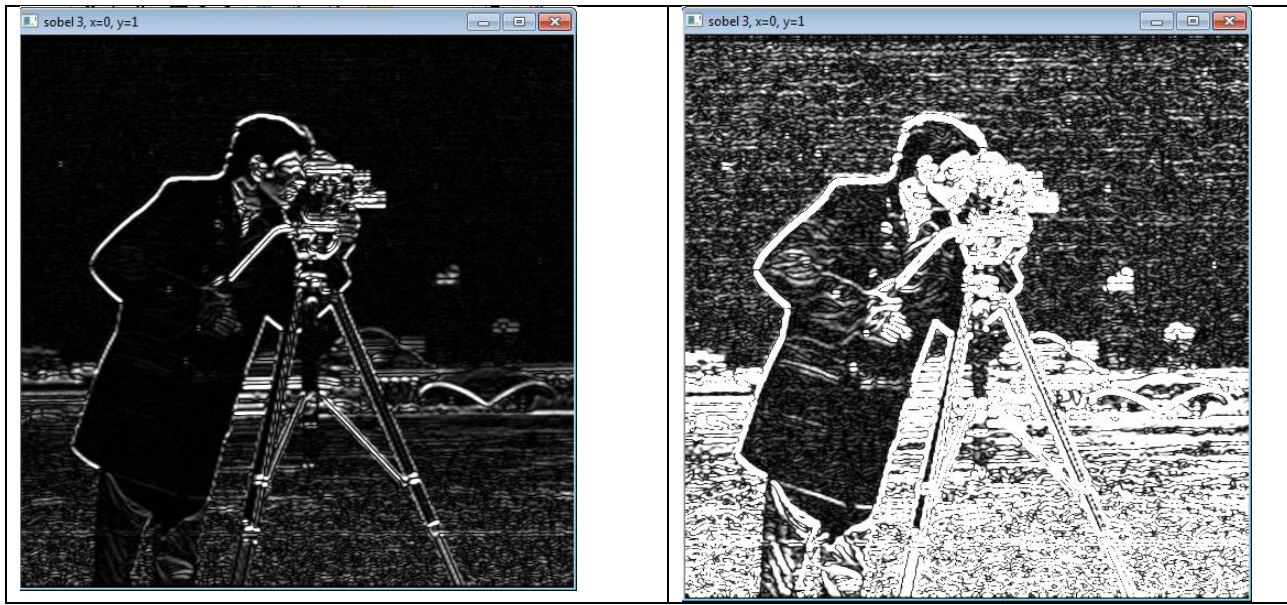


Parameter x_order =1, y_order=0

Ukuran kernel 3

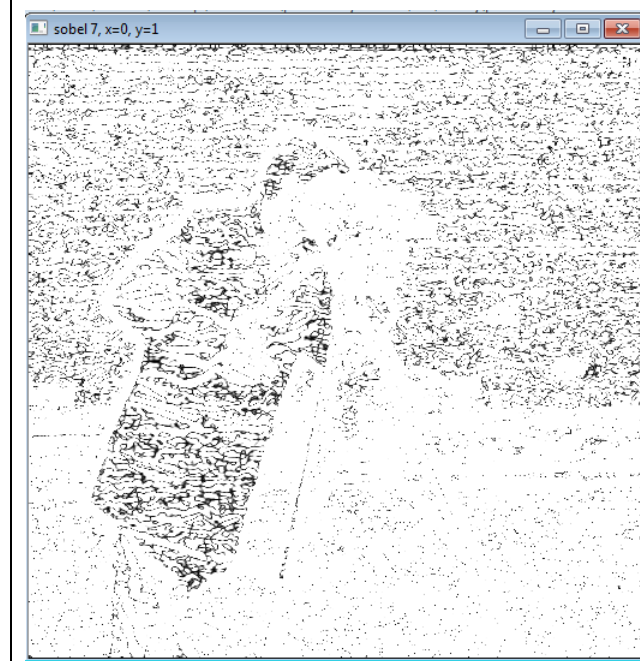
Ukuran Kernel 5

Sobel(src_gray, grad, CV_16S, 0,1, 3, 1, 0, BORDER_DEFAULT);	Sobel(src_gray, grad, CV_16S,0,1,5, 1, 0, BORDER_DEFAULT);
----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------



Ukuran kernel 7

```
Sobel( src_gray, grad, CV_16S, 0, 1, 7, 1, 0, BORDER_DEFAULT );
```



Penjelasan:

Untuk mendeteksi *edge* dengan metode Sobel, sebelumnya image dilakukan bluring terlebih dahulu, dimana fungsinya untuk menghilangkan noise-noise kecil seperti pada rumput-rumput pada *image cameraman.jpg*, sehingga rumput tersebut tidak terdeteksi karena memiliki nilai *edge* yang kecil dibanding yang lainnya pada *image* tersebut.

Perbedaan parameter antara $x=1, y=0$ dan $x=0, y=1$ ialah dimana pada $order_x=0$ dan $order_y=1$ menghaikan garis tepian lebih mengarah ke tepian horizontal (kiri kanan) sedangkan pada parameter $order_x=1$ dan $order_y=0$ menghasilkan garis tepian lebih mengarah ke garis vertical (atas bawah).

Untuk $KernelSize= 3, 5$, dan 7 , semakin besar atau tinggi ukuran kernelnya maka akan semakin teliti dalam mendeteksi *edge* nya, dan dia dapat mendeteksi banyak *edge*. Jika *edge* nya terdeteksi maka akan diputihkan, jadi semakin banyak *edge* yang terdeteksi maka makin putih. Sehingga semakin teliti semakin putih karena banyak yang terdeteksi.