

Muhammad Ziqri Samudra

VI B – 183510119

Pengolahan Citra Digital Lab

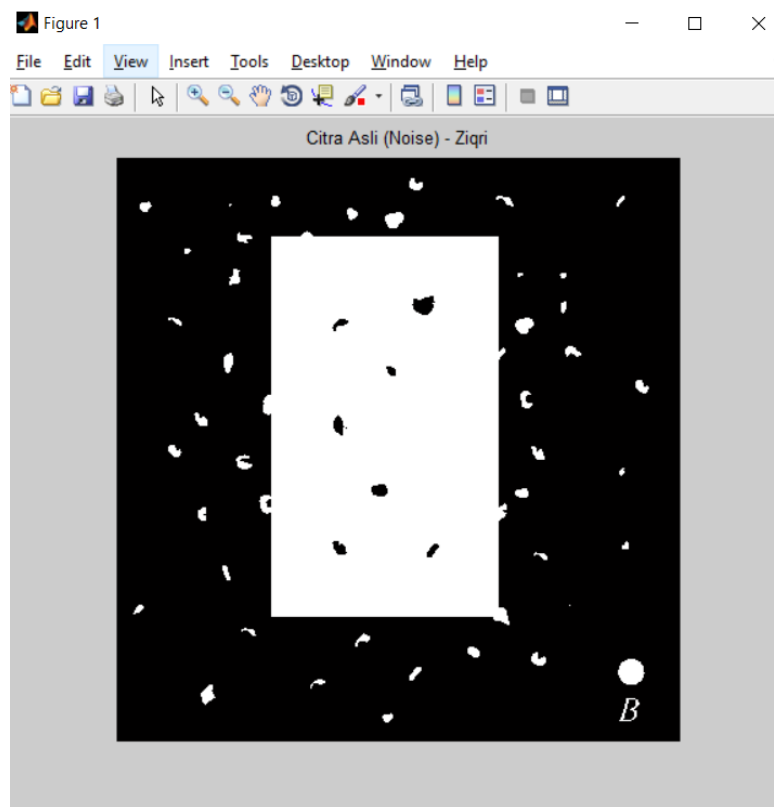
TUGAS 2 – MEAN & MEDIAN FILTERING

Mean Filtering

1. Membaca citra yang memiliki noise

Jawab:

```
a = imread ('D:\IT\Pengolahan Citra\PCD\FigP0917(noisy_rectangle).TIF');  
figure, imshow(a), title('Citra Asli (Noise)');
```



2. Buat filter 3x3 nilai 1

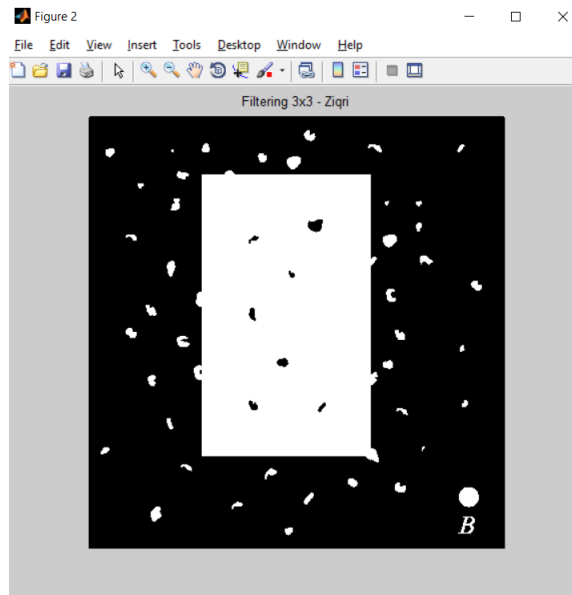
Jawab:

```
b = ones(3);
```

3. Lakukan filtering mean filtering dengan perintah berikut.

```
citra_mean=imfilter(a,b);  
figure,imshow(citra_mean, []);
```

```
citra_mean=imfilter(a,b);  
figure,imshow(citra_mean, []), title('Filtering 3x3 - Ziqri');
```



4. Lakukan langkah 2 dimana digunakan filter berukuran 5x5, 10x10 dan 20x20. Menurut anda filter seberapa yang tepat untuk menghilangkan noise yang ada?

Jawab:

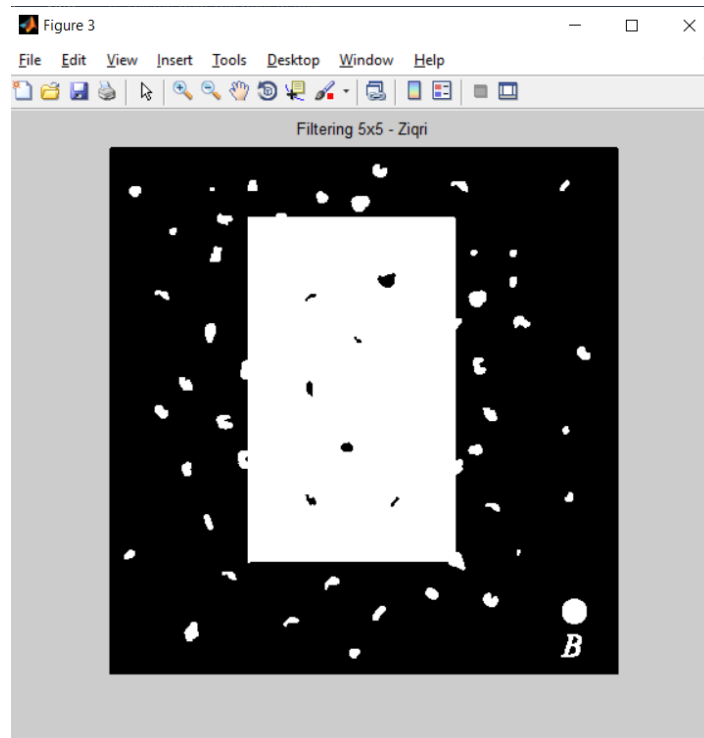
- a. Filter ukuran 5x5

```
c = ones(5);
```

```

citra_mean=imfilter(a,c);
figure,imshow(citra_mean, []), title('Filtering 5x5 - Ziqri');

```



b. Filter ukuran 10x10

```

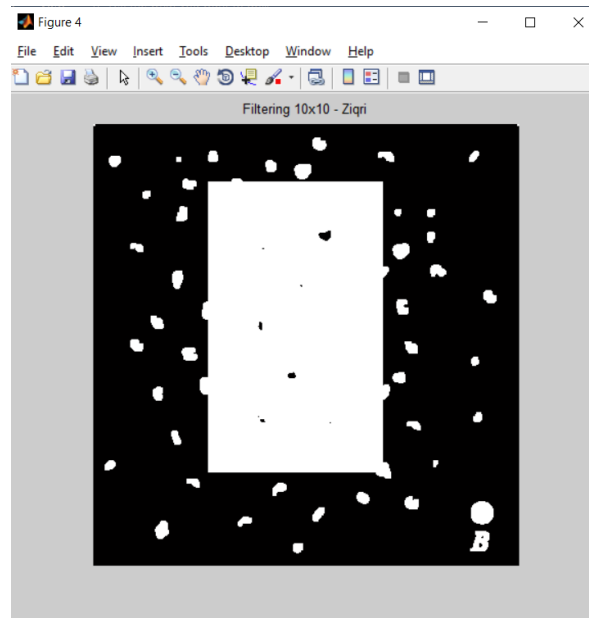
d = ones(10);

```

```

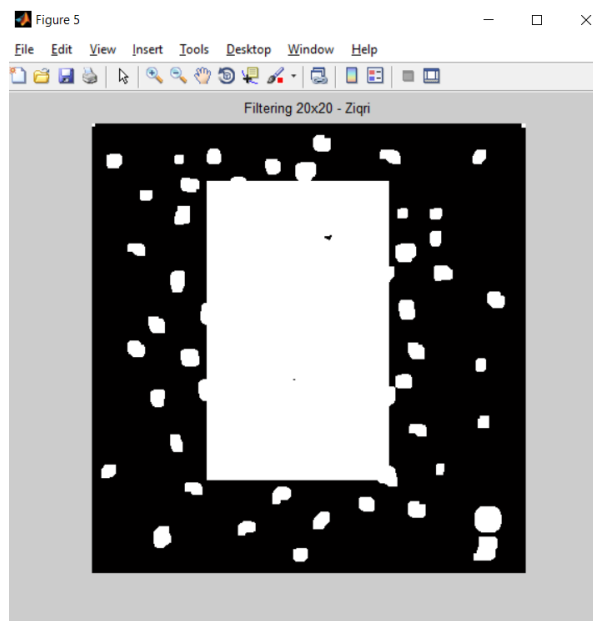
citra_mean=imfilter(a,d);
figure,imshow(citra_mean, []), title('Filtering 10x10 - Ziqri');

```



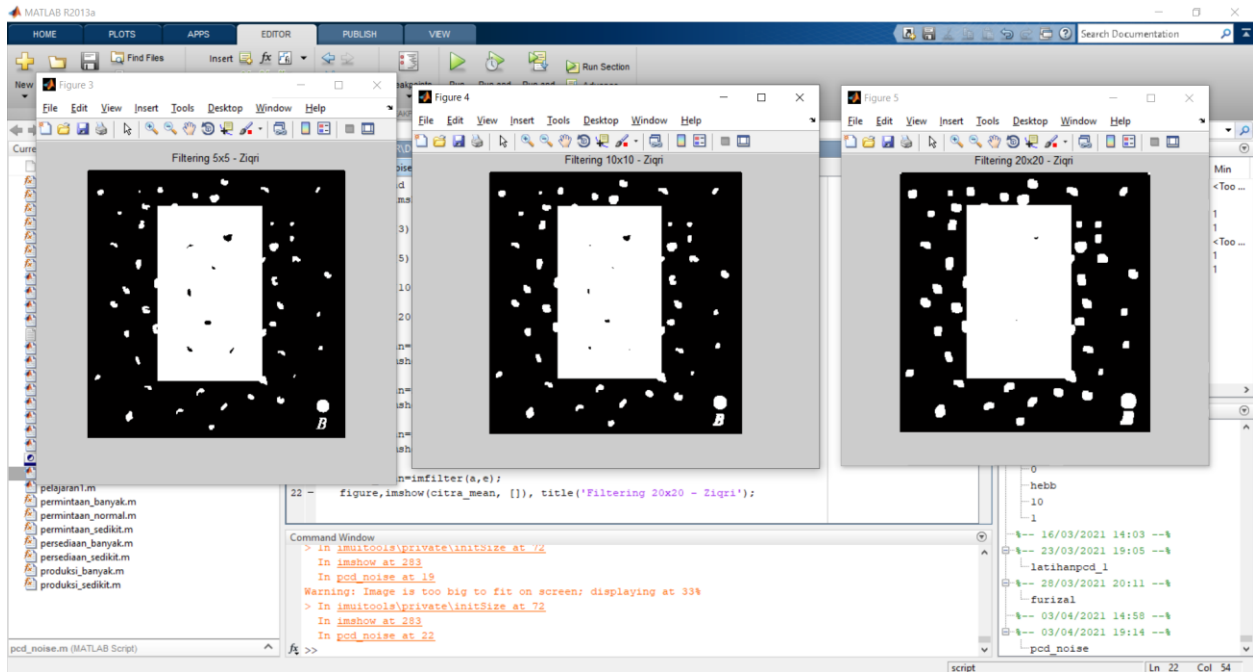
c. Filter ukuran 20x20

```
e = ones(20);  
  
citra_mean=imfilter(a,e);  
figure,imshow(citra_mean, []), title('Filtering 10x10 - Ziqri');
```



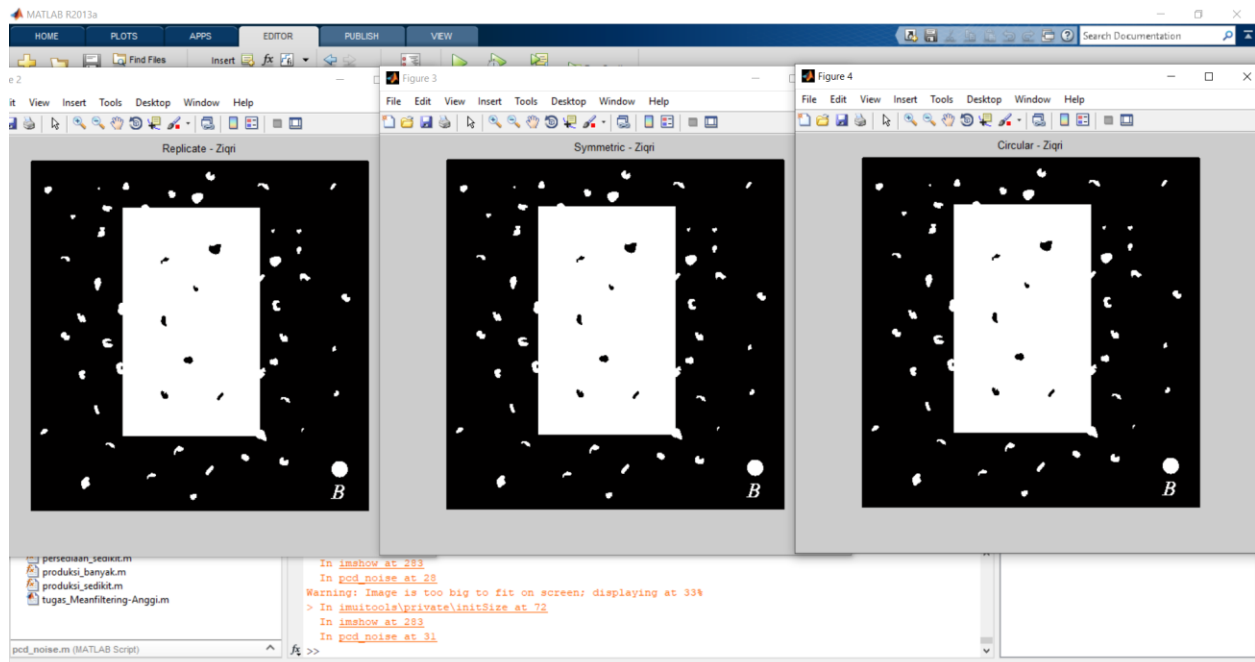
Kesimpulan:

Menurut saya, filter yang tepat untuk menghilangkan noise pada gambar tersebut adalah filter ukuran 20x20. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini, noise yang di filter dengan ukuran 20x20 dapat terminimalisir daripada ukuran filter lainnya.



5. Ulangi langkah 2, lakukan mean filtering berikut.

```
citra_mean=imfilter(a,b,'replicate');  
figure,imshow(citra_mean, []);  
  
citra_mean=imfilter(a,b,'symmetric');  
figure,imshow(citra_mean, []);  
  
citra_mean=imfilter(a,b,'circular');  
figure,imshow(citra_mean, []);
```



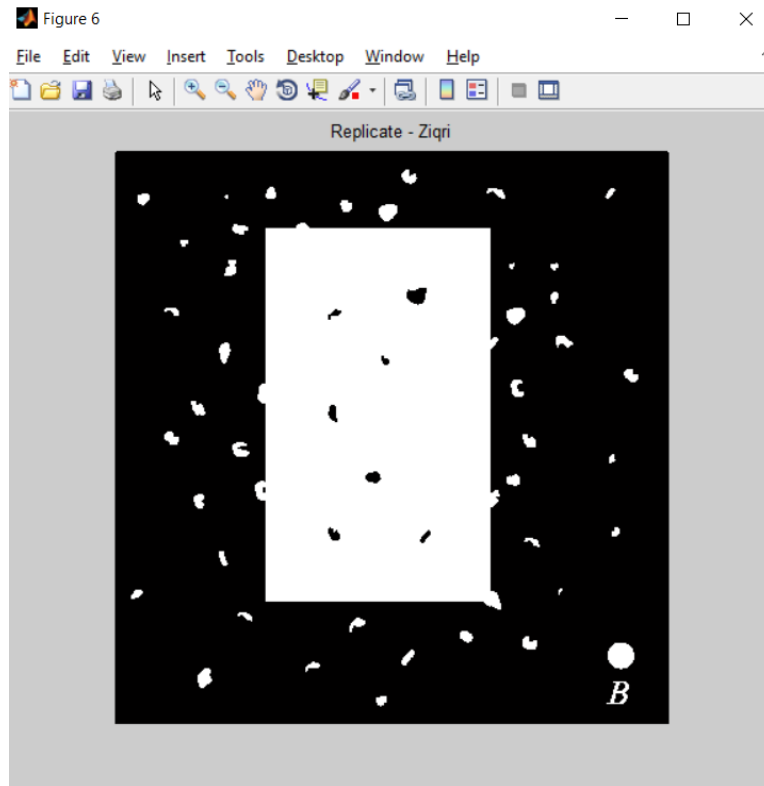
- Replicate → Ukurannya mengandalkan batas luarnya.
- Symmetric → Ukuran citra ditambahkan dengan merefleksikan batasnya.
- Circular → Ukuran citra ditambahkan dengan mengolah citra sebagai suatu fungsi periodic 2D.

6. Lakukan langkah 2 dimana $b = [5 \ 5 \ 5; 7 \ 7 \ 7; 8 \ 9 \ 6]$, dan ulangi sintak berikut, apa perbedaannya?

```
a = imread ('D:\IT\Pengolahan Citra\PCD\FigP0917(noisy_rectangle).TIF');
figure, imshow(a), title('Citra Asli (Noise) - Ziqri');

b = [5 5 5;7 7 7;8 9 6];

citra_mean=imfilter(a,b,'replicate');
figure,imshow(citra_mean, []), title('Replicate - Ziqri');
```



Menurut saya, tidak terdapat perbedaan dengan Replicate sebelumnya.

Median Filter

1. Membaca citra yang memiliki noise.

```
pcd_noise.m x
1 - a = imread ('D:\IT\Pengolahan Citra\PCD\FigP0917(noisy_rectangle).TIF');
2 - figure, imshow(a), title('Citra Asli (Noise) - Ziqri');
3
```

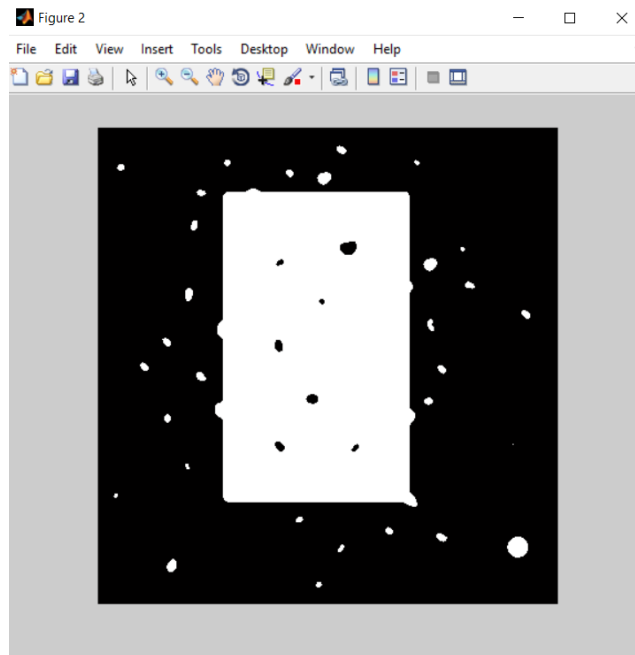
2. Lakukan filtering berikut:

```
citra_med=medfilt2(a, [20 20]);
figure,imshow(citra_med);

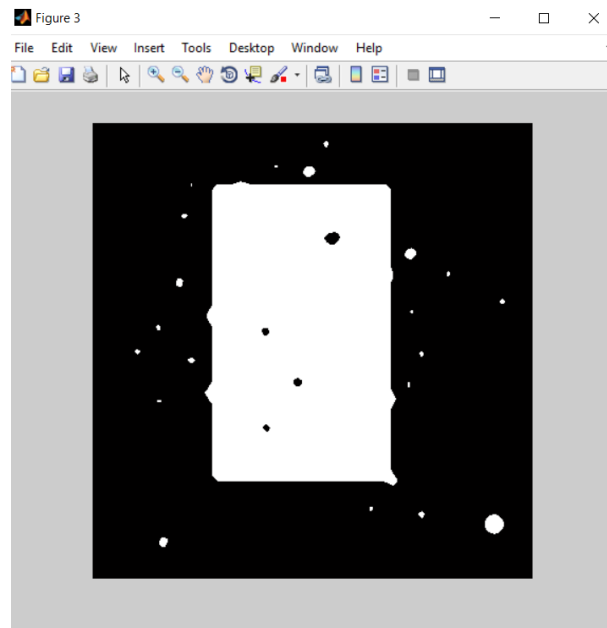
citra_med=medfilt2(a, [30 30]);
figure,imshow(citra_med);

citra_med=medfilt2(a, [45 45]);
figure,imshow(citra_med);
```

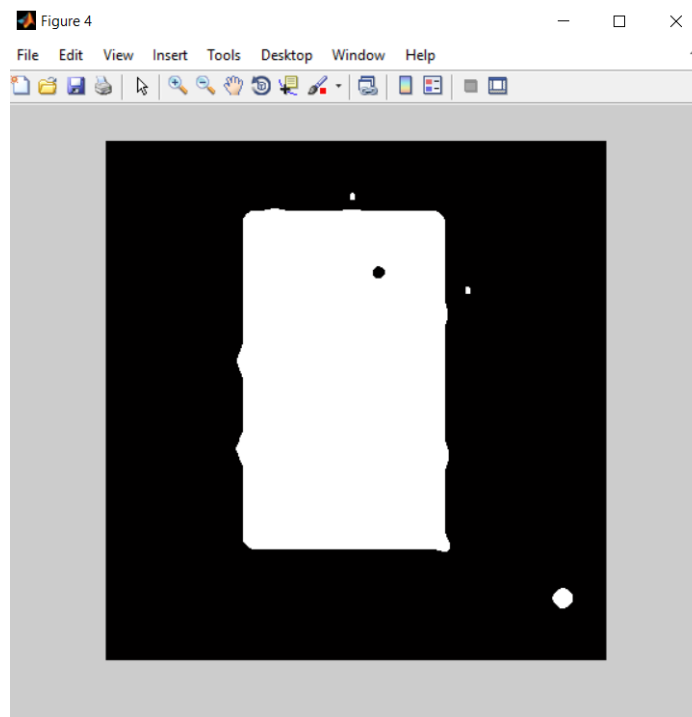
```
citra_med=medfilt2(a, [20 20]);  
figure,imshow(citra_med);
```



```
citra_med=medfilt2(a, [30 30]);  
figure,imshow(citra_med);
```




```
citra_med=medfilt2(a, [45 45]);
figure,imshow(citra_med);
```



Setelah melakukan perbandingan, menurut saya filter yang paling efektif dalam menghilangkan noise adalah 45 45.

