

## **PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**

### **Tugas Mengubah Gambar dengan Proses LPF, HPF dan Histogram**



Nama : Syaikhul Hadi  
NIM : 5301414066  
Rombel : 002  
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro, S1  
Dosen Pengampu : Dr. Hari Wibawanto, M.T.  
Kuntoro Adi Nugroho, S.t., M.eng.

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK**

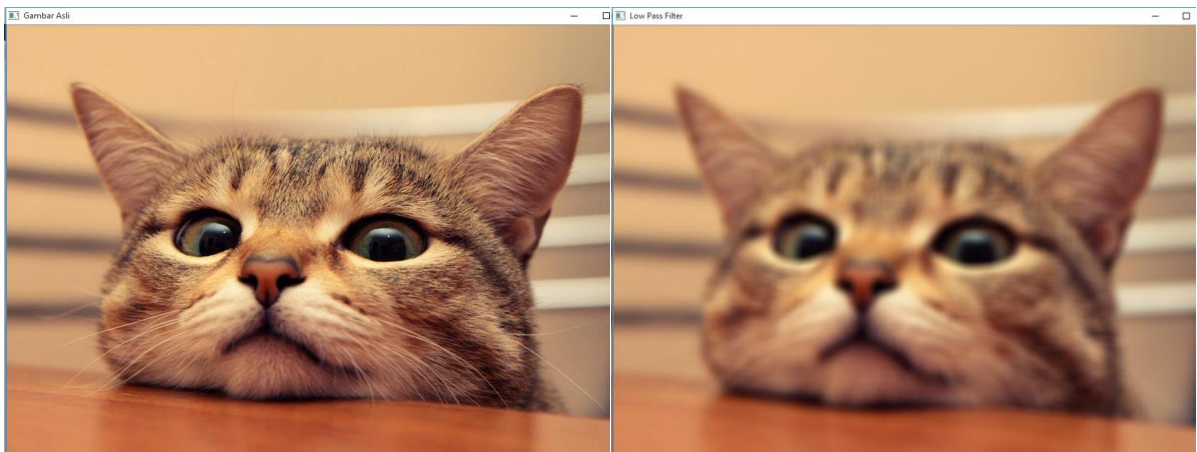
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2017**

1. Mengubah citra dengan menggunakan proses Low Pass Filter  
Scrip pada opencv

```
1 import numpy as np #untuk mengimport open cv yang digunakan
2 import cv2
3
4
5 img = cv2.imread('kucing.JPG') #untuk memanggil gambar yang akan diproses dengan Low Pass Filter
6 LPF = cv2.filter2D(img,-1,np.ones((15,15),np.float32)/225) #program untuk proses low pass filter dengan kernel 15x15
7                                     ↳ semakin banyak karnel nya semakin blur gambar aslinya
8 cv2.imshow('Gambar Asli',img) #untuk menampilkan gambar asli
9 cv2.imshow('Low Pass Filter',LPF) #untuk menampilkan gambar asli yang sudah diproses dengan Low Pass Filter
10
11
12 cv2.waitKey() #untuk menutup dan mengakhiri program
13 cv2.destroyAllWindows()
14
```

### Hasil dari codingan



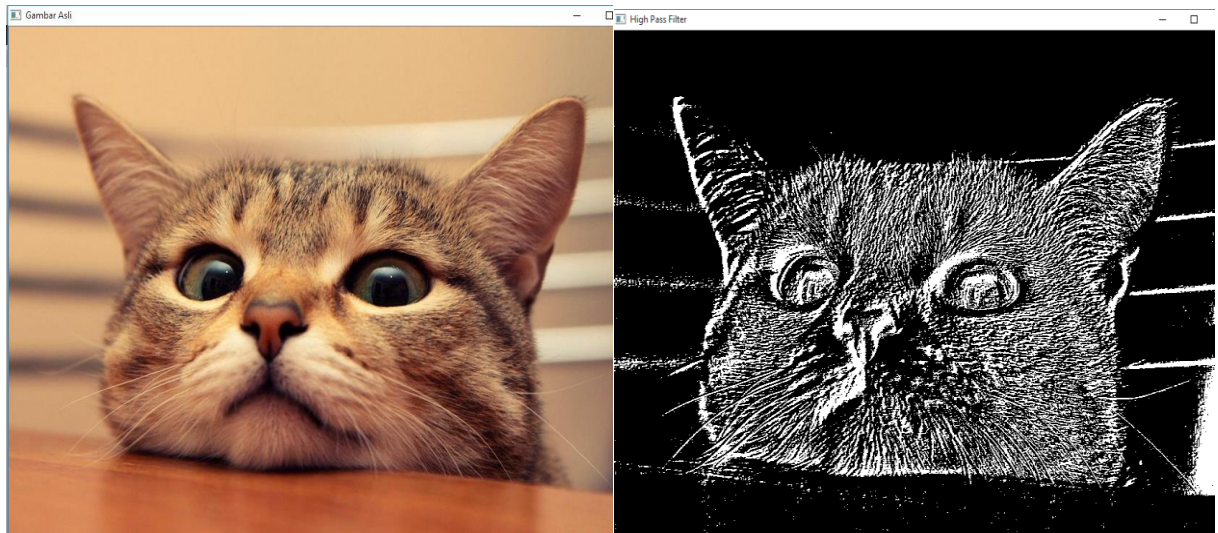
**Gambar asli**

**Gambar setelah diproses dengan Low Pass Filter dengan karnel 15 x 15**

## 2. Mengubah citra dengan menggunakan proses High Pass Filter Scrip pada opencv

```
1 import numpy as np #untuk mengimport opencv yang digunakan
2 import cv2
3 from scipy import ndimage
4
5
6
7 img = cv2.imread('kucing.jpg') #untuk memanggil gambar yang akan di diproses dengan high pass filter
8 gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY) #program untuk mengubah gambar asli menjadi gambar gray terlebih dahulu
9 data = np.array(gray, dtype=float) #untuk memanggil perintah matrik dari karnel
10
11
12 kernel = np.array([[ -30, 7, -7, ], #data matrik
13                   [ 2, 0, 30, ],
14                   [ -3, 1, -1, ]])
15
16 highpass_3x3 = ndimage.convolve(data, kernel) #program untuk memproses gambar asli dengan high pass filter
17
18 cv2.imshow('Gambar Asli',img) #untuk menampilkan gambar asli
19 cv2.imshow('High Pass Filter',highpass_3x3) #untuk menampilkan gambar asli setelah diproses dengan high pass filter
20
21 cv2.waitKey(0) #untuk mnutup dan megakhiri program
22 cv2.destroyAllWindows()
23
24
25
26 #kernel = np.array([[ -30, 7, -7, ],
27 #                  [ 2, 0, 30, ],
28 #                  [ -3, 1, -1, ]])
```

### Hasil dari codingan



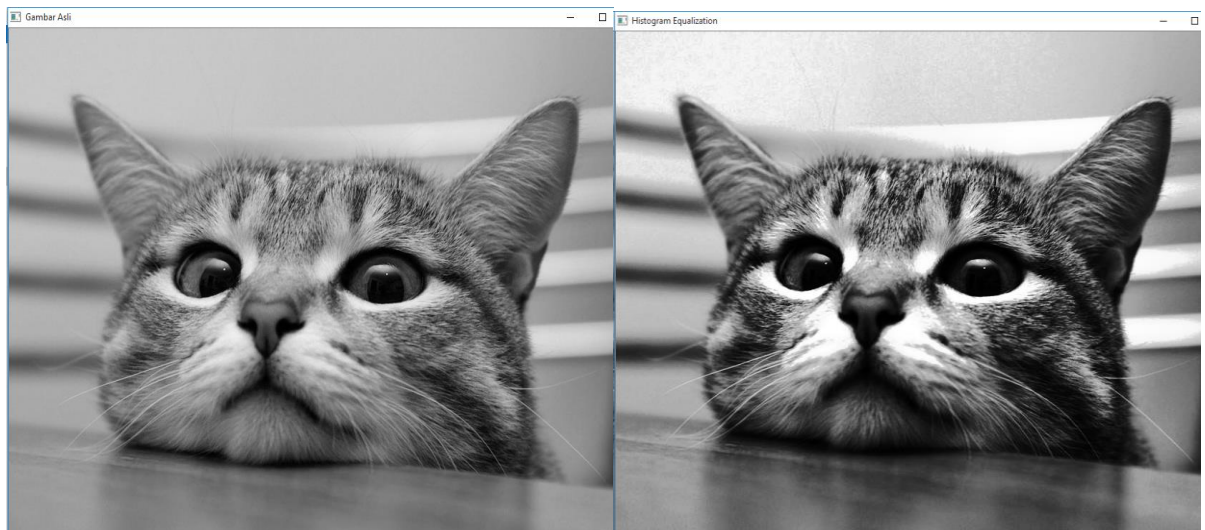
**Gambar asli**

**Gambar setelah diproses dengan High Pass Filter dengan karnel 3 x 3**

### 3. Mengubah citra dengan menggunakan proses Histogram Scrip pada opencv

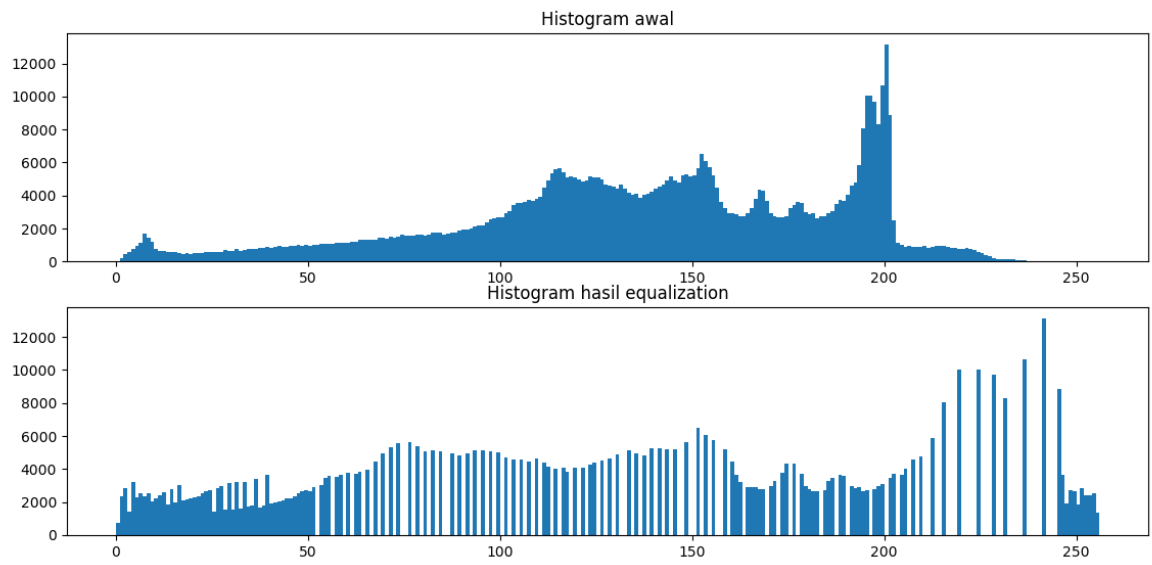
```
1 import cv2 #untuk mengimport opencv yang digunakan
2 import numpy as np
3 from matplotlib import pyplot as plt #Matplotlib hadir dengan fungsi merencanakan histogram: matplotlib.pyplot.hist().
4 #Ini langsung menemukan histogram dan plot itu. Anda tidak perlu menggunakan fungsi calcHist() atau np.histogram() untuk menemukan histogram.
5
6 img = cv2.imread('kucing.jpg') #memanggil gambar yang akan diproses dengan histogram
7 gray = cv2.cvtColor(img,cv2.COLOR_BGR2GRAY) #mengubah gambar asli menjadi gambar gray terlebih dahulu
8
9 equ = cv2.equalizeHist(gray) #rumus equalization
10
11 cv2.imshow('Gambar Asli',gray) #program untuk menampilkan gambar asli
12 cv2.imshow('Histogram Equalization', equ) #program untuk menampilkan gambar asli yang diproses Histogram
13
14 plt.figure('Histogram Equalization') #untuk mengatur dalam menampilkan grafik histogram equalization
15 plt.subplot(2,1,1),plt.hist(gray.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Histogram awal') #untuk mengatur dalam menampilkan grafik histogram awal
16 plt.subplot(2,1,2),plt.hist(equ.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Histogram hasil equalization') #untuk mengatur dalam menampilkan grafik histogram
17 plt.show()
18
19 cv2.waitKey(0) #untuk menutup dan mengakhiri program
20 cv2.destroyAllWindows()
```

#### Hasil dari codingan



**Gambar asli yang telah di gray**

**Gambar setelah diproses dengan Histogram**



**Gambar Grafik Histogram**