

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL



Nama Mahasiswa : Muna Akmalia
NIM/Rombel : 5301414009 / 2
Nama Dosen : Dr. Hari Wibawanto, M.T.
Kuntoro Adi Nugroho, S.T., M.Eng

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

1. Highpass

```
import numpy as np #memanggil library numpy
import cv2 #memanggil library opencv
import matplotlib.pyplot as plt #memanggil library matplotlib
from scipy import ndimage #memanggil library ndimage dari scipy

im = cv2.imread('E:\kuliah\mawar.jpg')
gray = cv2.cvtColor(im, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
data = np.array(gray, dtype=float)

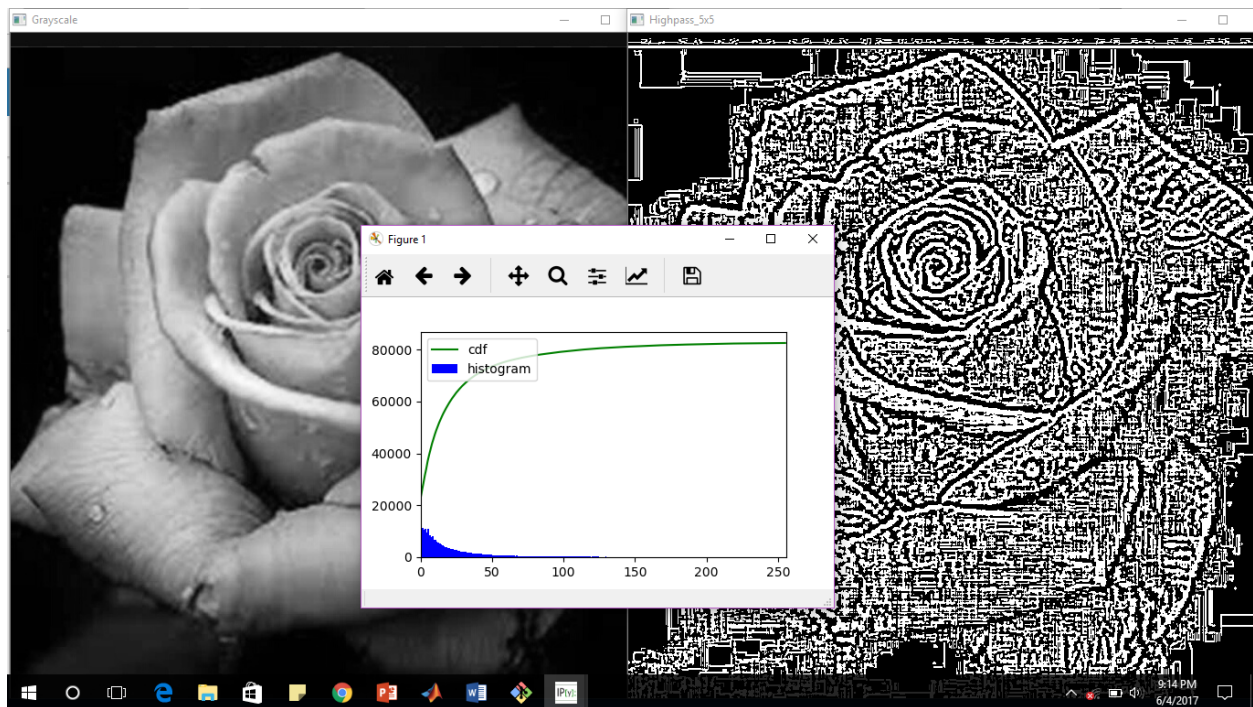
kernel = np.array([[-1, -1, -1, -1, -1],
                    [-1, 1, 2, 1, -1],
                    [-1, 2, 4, 2, -1],
                    [-1, 1, 2, 1, -1],
                    [-1, -1, -1, -1, -1]])
highpass_5x5 = ndimage.convolve(data, kernel)

hist1, bins1 = np.histogram(highpass_5x5.flatten(), 256, [0, 256]) #
cdf1 = hist1.cumsum() # membuat histogram gambar dari hasil low pass filter pada
lpf
norm1 = cdf1 * hist1.max() / cdf1.max()

cv2.imshow('Grayscale', gray)
cv2.imshow('Highpass_5x5', highpass_5x5)
plt.plot(norm1, color = 'g') #memberi warna hijau pada tampilan histo
plt.hist(highpass_5x5.flatten(), 256, [0, 256], color = 'b') #memberi warna biru
pada tampilan histo
plt.xlim([0, 256])
plt.legend(('cdf', 'histogram'), loc = 'upper left')

plt.show()

cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



Gambar highpass

2. Lowpass

```
import numpy as np #memanggil library numpy
import cv2 #memanggil library opencv
from matplotlib import pyplot as plt #memanggil library pyplot

img = cv2.imread('E:\kuliah\mawar.jpg') #mengambil file gambar
gray = cv2.cvtColor(img,cv2.COLOR_BGR2GRAY) #mengkonversi gambar berwarna
#menjadi grayscale

kernel = np.ones((5,5),np.float32)/25 #matrix 5x5 yang berisikan angka 1, lalu
dibagi 25 untuk low pass filter
#kernel2 = np.ones((3,3),np.float32)/9

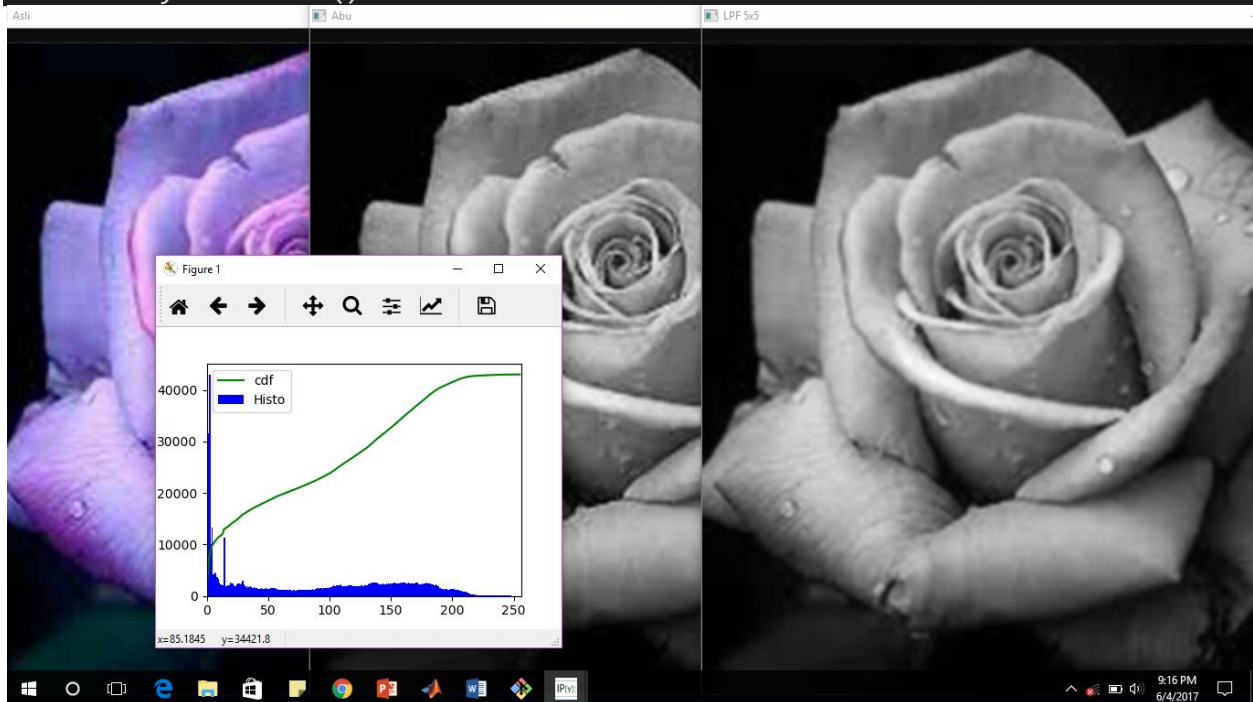
lpf = cv2.filter2D(gray,-1,kernel) #low pass filter gambar dengan matrix pada
variable kernel
#lpf2 = cv2.filter2D(gray,-1,kernel2)
hist1,bins1 = np.histogram(lpf.flatten(),256,[0,256]) #
cdf1 = hist1.cumsum() # membuat histogram
gambar dari hasil low pass filter pada lpf
norm1 = cdf1 * hist1.max()/ cdf1.max() #
equ = cv2.equalizeHist(lpf) #mengolah gambar dengan histogram equalization
res = np.hstack((lpf,equ))
```

```

cv2.imwrite('low.jpg',res) #menyimpan gambar histogram equalization satu folder
dengan lokasi program
cv2.imshow('Asli',img) #menampilkan gambar asli
cv2.imshow('Abu',gray) #menampilkan gambar abu abu
cv2.imshow('LPF 5x5',lpf) #menampilkan gambar low pass filter
plt.plot(norm1, color = 'g') #memberi warna hijau pada tampilan histo
plt.hist(lpf.flatten(),256,[0,256], color = 'b') #memberi warna biru pada
tampilan histo
plt.xlim([0,256])
plt.legend(('cdf','Histo'), loc = 'upper left')
plt.show() #menampilkan histogram gambar hasil low pass filter
# cv2.imshow('Org',img)
# cv2.imshow('LPF 3x3',lpf2)
# cv2.imshow('LPF 5x5',lpf)

cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()

```



Gambar lowpass