

TUGAS

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

(Mengolah Citra Menggunakan *Histogram Equalization, Low Pass Filter, High Pass Filter*)



Nama	: M Abdul Aziz
NIM	: 5301414028
Rombel	: 001
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

Soal

1. Buatlah pengolahan citra menggunakan *Histogram Equalization*!
2. Buatlah pengolahan citra menggunakan *Low Pass Filter*!
3. Buatlah pengolahan citra menggunakan *High Pass Filter*!

Jawaban

1. Membuat pengolahan citra menggunakan *Histogram Equalization*

Script yang digunakan :

```
import cv2
import numpy as np
from matplotlib import pyplot as plt

img = cv2.imread('leomessi.jpg')
gray = cv2.cvtColor(img,cv2.COLOR_BGR2GRAY)

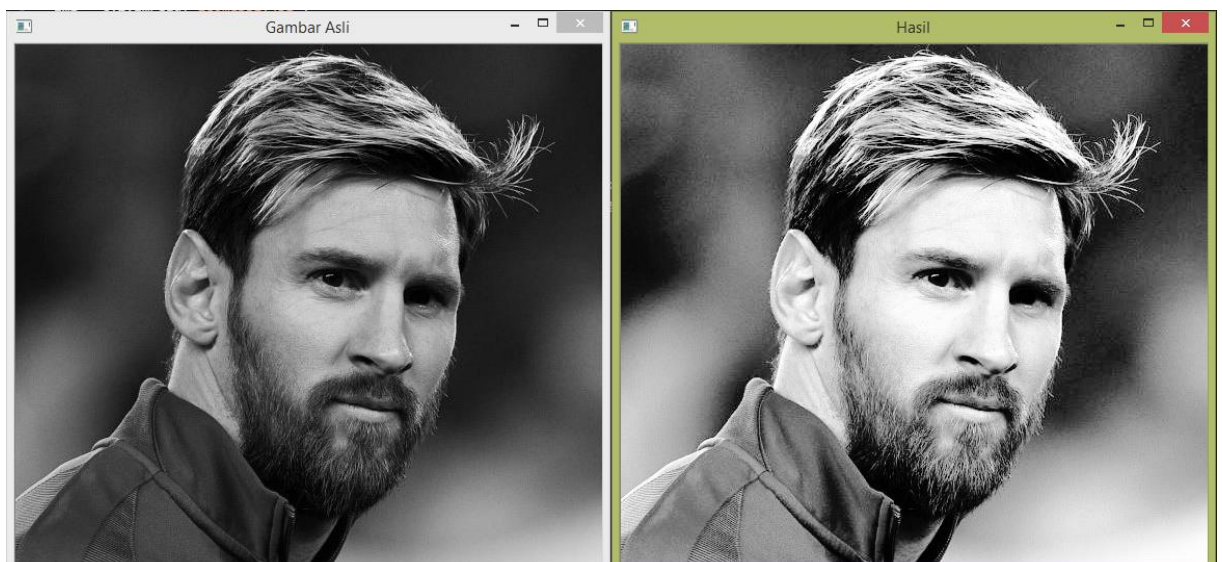
equ = cv2.equalizeHist(gray) #Untuk melakukan perintah Histogram Equalization

cv2.imshow('Gambar Asli',gray)
cv2.imshow('Hasil', equ)

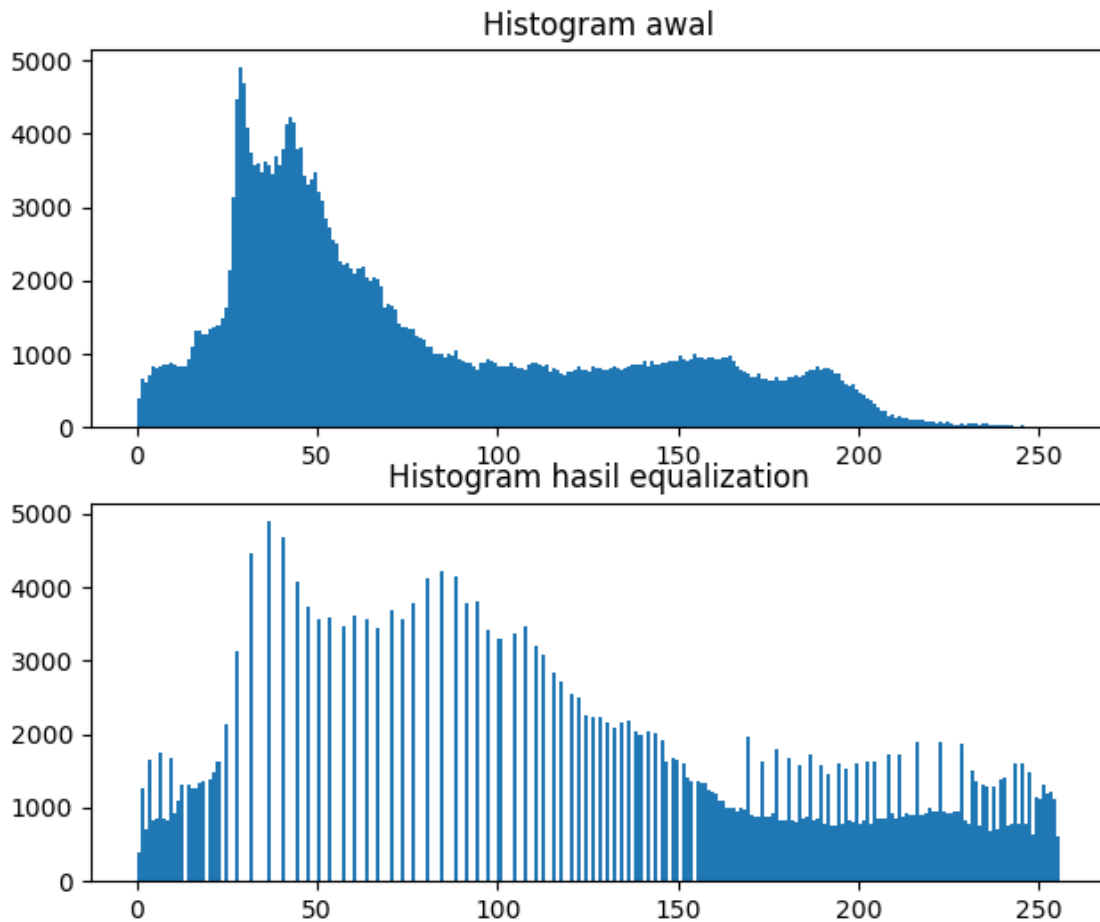
plt.figure('Histogram Equalization')
plt.subplot(2,1,1),plt.hist(gray.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Histogram awal') #Untuk menampilkan grafik Histogram
plt.subplot(2,1,2),plt.hist(equ.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Histogram hasil equalization') #Untuk menampilkan grafik Histogram
plt.show()

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

Hasil citra dari proses *Histogram Equalization*



Hasil grafik dari proses *Histogram Equalization*



2. Membuat pengolahan citra menggunakan *Low Pass Filter*

Script yang digunakan :

```
import numpy as np
import cv2

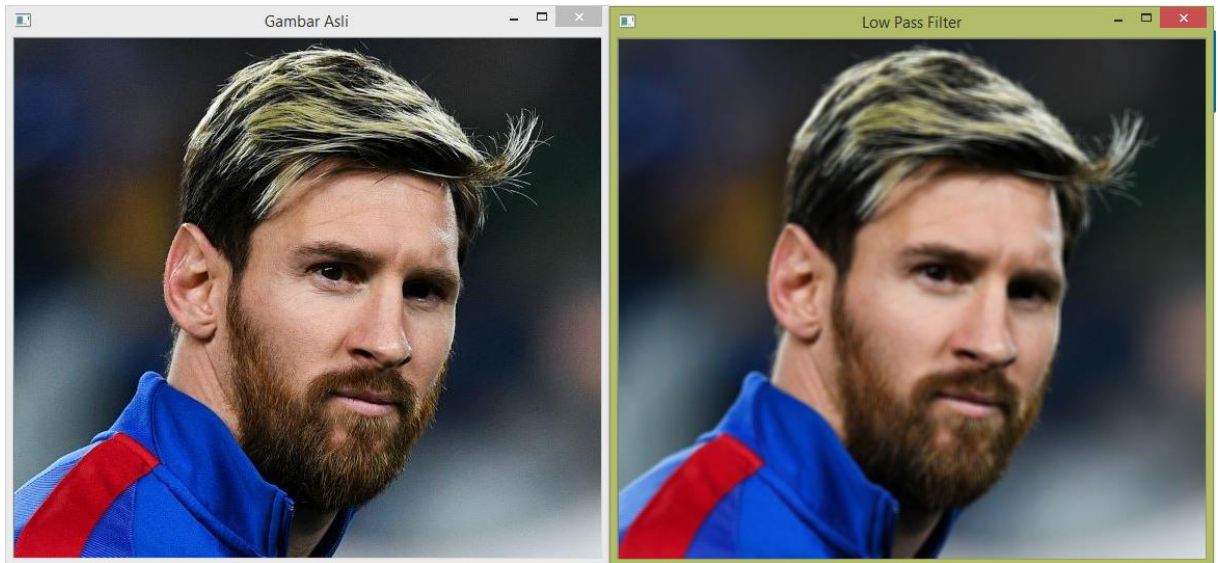
img = cv2.imread('leomessi.jpg')

lpf = cv2.filter2D(img, -1, np.ones((5,5), np.float32)/25) #Perintah untuk membuat
Low Pass Filter dengan kernel matrik 5x5.

cv2.imshow('Gambar Asli',img)
cv2.imshow('Low Pass Filter',lpf)

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

Hasil dari proses *Low Pass Filter*



3. Membuat pengolahan citra menggunakan *High Pass Filter*

Script yang digunakan :

```
import numpy as np
import cv2
from scipy import ndimage

img = cv2.imread('leomessi.jpg')
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
data = np.array(gray, dtype=float) #Untuk membuat data matrik

kernel = np.array([[ 1, -1,  1, -1, -1],
                    [-1,  1, -2,  1, -1],
                    [ 1, -2,  8, -2,  1],
                    [-1,  1, -2,  1, -1],
                    [-1,  1,  1, -1,  1]]) #Input data matrik 5x5 dengan data berupa
                                           #angka acak yg jika dijumlah bernilai 1

hpf= ndimage.convolve(data, kernel) #Untuk membuat High Pass Filter dengan matrik diatas

cv2.imshow('Gambar Asli',img)
cv2.imshow('High Pass Filter',hpf)

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

Hasil dari proses *High Pass Filter*

