

TUGAS

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

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



Nama	: Khomsatun
NIM	: 5301414003
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

Soal

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



Citra Awal / Asli

Jawaban

1. Membuatlah pengolahan citra menggunakan *Histogram Equalization*

```
import numpy as np    Untuk mengimpor/mengirim informasi Library yang akan
import cv2            digunakan
from matplotlib import pyplot as plt
Untuk mengimpor dari matplotlib ke pyplot sebagai plt, sehingga langsung
menemukan histogram dan plot

CA = cv2.imread('mawar.jpg')    Untuk membaca gambar awal yang akan digunakan

Abu = cv2.cvtColor(CA, cv2.COLOR_BGR2GRAY)    Untuk membuat gambar skala abu
HE = cv2.equalizeHist(Abu)
Untuk membuat program/perintah Histogram Equalization

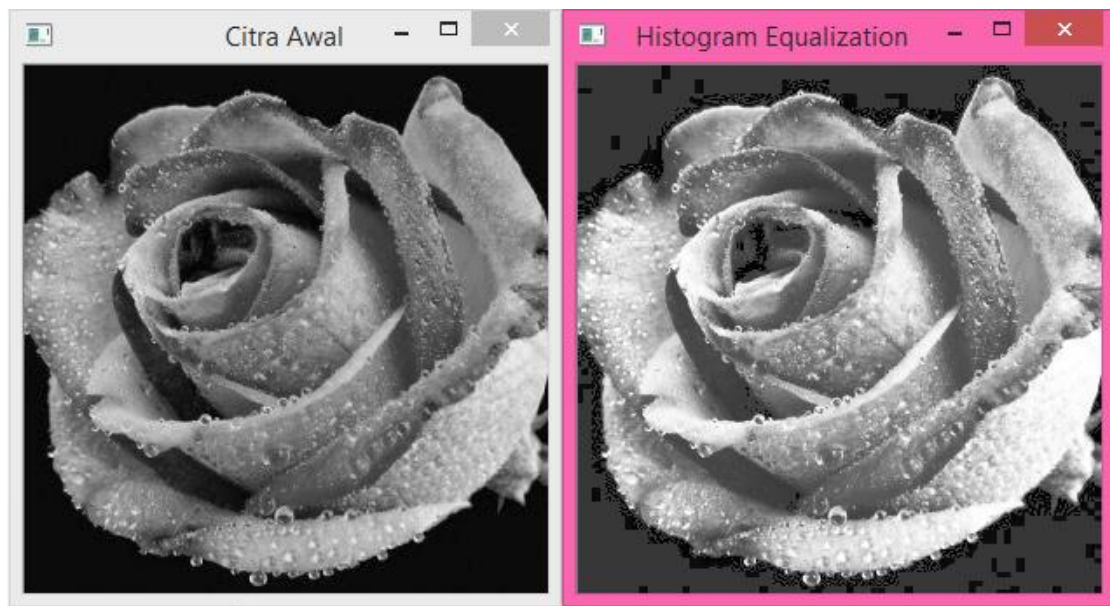
cv2.imshow('Citra Awal',CA)
Untuk menampilkan Citra dari "CA" dengan nama/title Citra Awal

cv2.imshow('Histogram Equalization',HE)
Untuk menampilkan Citra dari "HE" dengan nama/title Histogram Equalization

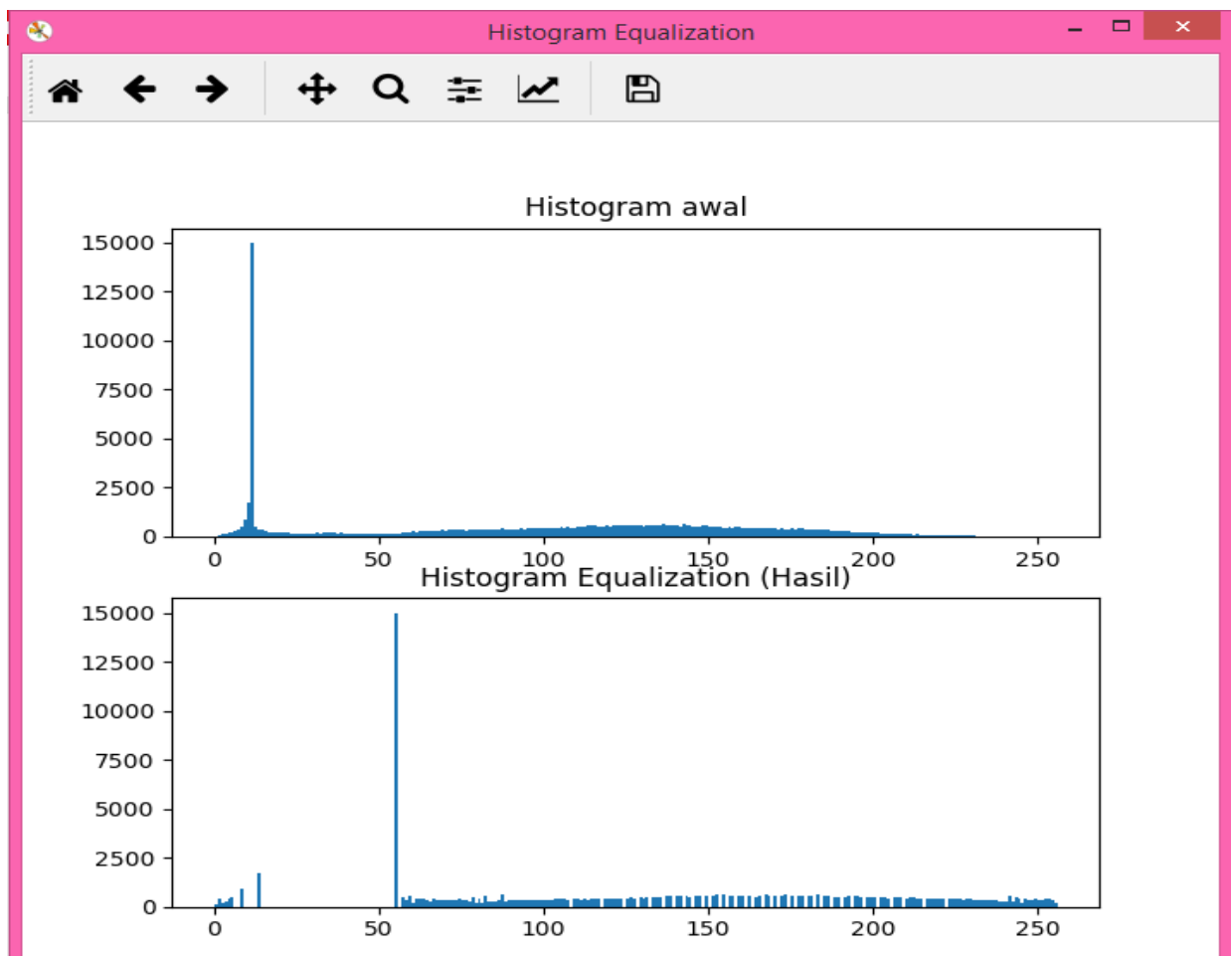
plt.figure('Histogram Equalization')
plt.subplot(2,1,1),plt.hist(Abu.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Histogram
awal')

plt.subplot(2,1,2),plt.hist(HE.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Histogram
Equalization (Hasil)')
plt.show()
Untuk menampilkan grafik hasil dari proses Histogram Equalization
cv2.waitKey()    Untuk menghentikan dan menutup program
cv2.destroyAllWindows()
```

Hasil citra dari proses *Histogram Equalization*



Hasil grafik dari proses *Histogram Equalization*



2. Membuatlah pengolahan citra menggunakan *Low Pass Filter*

```
import numpy as np
import cv2
```

Untuk mengimpor/mengirim informasi *Library* yang akan digunakan

```
CA = cv2.imread('mawar.jpg')
```

Untuk membaca gambar awal yang akan digunakan

```
LPF = cv2.filter2D(CA, -1, np.ones((13,13), np.float32)/169)
```

Untuk membuat Low Pass Filter dengan kernel 13x13.
Semakin besar nilai pada kernel maka citra yang dihasilkan semakin buram.

```
cv2.imshow('Citra Awal', CA)
```

Untuk menampilkan hasil dari "CA" dengan nama/title Citra Awal

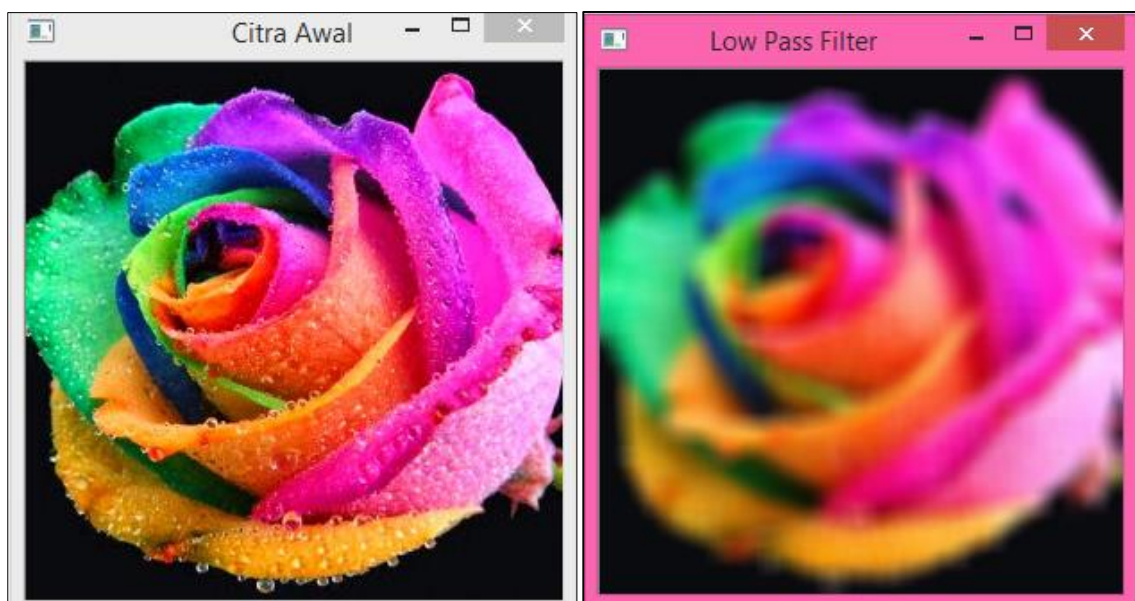
```
cv2.imshow('Low Pass Filter', LPF)
```

Untuk menampilkan hasil dari "LPF" dengan nama/title Low Pass Filter

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

Untuk menghentikan dan menutup program

Hasil dari proses *Low Pass Filter*



3. Membuatlah pengolahan citra menggunakan *High Pass Filter*

```
import numpy as np    Untuk mengimpor/mengirim informasi library yang akan
import cv2            digunakan
from scipy import ndimage    Untuk mengimpor dari scipy ke ndimage

CA = cv2.imread('mawar.jpg')    Untuk membaca gambar awal yang akan digunakan

Abu = cv2.cvtColor(CA, cv2.COLOR_BGR2GRAY)    Untuk membuat gambar skala abu

data = np.array(Abu, dtype=float)    Untuk membuat matrik pada gambar abu-abu

kernel = np.array([[ -57,  0,  -5, ],
                   [ 28,  0,  57, ],
                   [  5,  9, -28, ]])    Isi matrik 3x3 dengan jumlah
                                         pada matrik sama dengan 1

HPF = ndimage.convolve(data, kernel)    Untuk membuat High Pass Filter

cv2.imshow('Citra Awal',CA)
    Untuk menampilkan hasil dari "CA" dengan nama/title Citra Awal

cv2.imshow('How Pass Filter',HPF)
    Untuk menampilkan hasil dari "HPF" dengan nama/title High Pass Filter

cv2.waitKey()
cv2.destroyAllWindows()    Untuk menghentikan dan menutup program
```

Hasil dari proses *High Pass Filter*

