

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

Tugas 2

Membuat histogram, histogram equalition , LPF dan HPF dari sebuah gambar



Nama Mahasiswa : Tri Wisnu Kurniawan

NIM : 5301414077

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

Tugas

Membuat histogram, histogram equalition , LPF dan HPF dari sebuah gambar

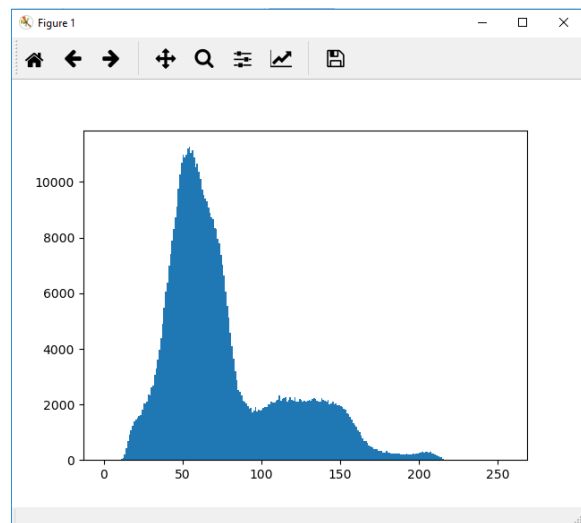
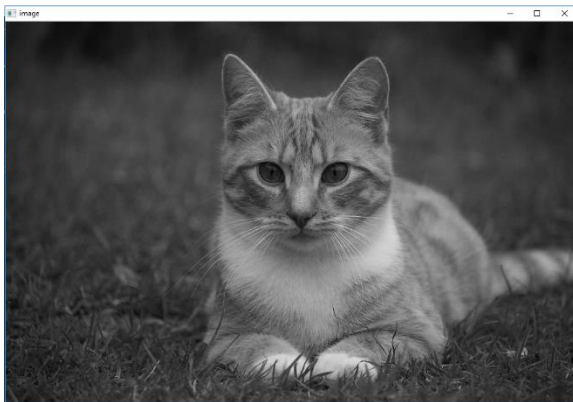
Program menampilkan histogram

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

img = cv2.imread('cat.jpg',0)
cv2.imshow('image',img)
plt.hist(img.ravel(),256,[0,256])
plt.show()
```

Matplotlib fungsi di dalam open cv yang digunakan untuk meplot histogram dan ditampilkan dalam jendela baru. Program yang digunakan untuk menampilkan histogram dari sebuah gambar. setelah ditampilkan gambar tersebut dirubah menjadi citra keabuan. **Plt.hist** fungsi untuk menampilkan histogram dari sebuah gambar.

Hasil



Program histogram equalition

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

img = cv2.imread('cat.jpg',0)

hist,bins = np.histogram(img.flatten(),256,[0,256])

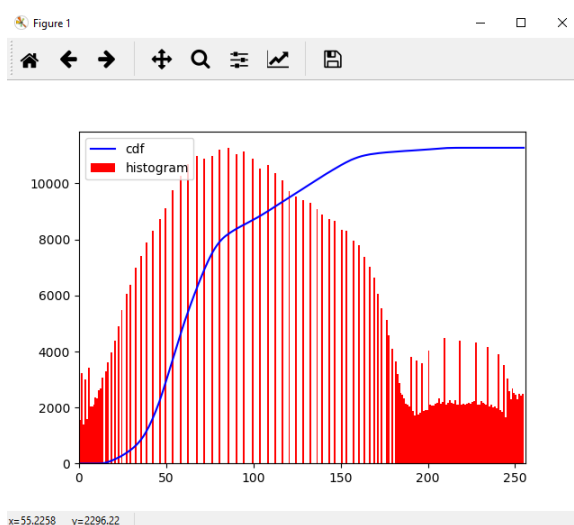
cdf = hist.cumsum()
cdf_normalized = cdf * hist.max()/ cdf.max()
cdf_m = np.ma.masked_equal(cdf,0)
cdf_m = (cdf_m - cdf_m.min())*255/(cdf_m.max()-cdf_m.min())
cdf = np.ma.filled(cdf_m,0).astype('uint8')
img2 = cdf[img]

cv2.imshow('image',img2)

plt.plot(cdf_normalized, color = 'b')
plt.hist(img2.flatten(),256,[0,256], color = 'r')
plt.xlim([0,256])
plt.legend(('cdf','histogram'), loc = 'upper left')
plt.show()
```

Setelah dilakukan histogram equalition gambar berubah menjadi lebih cerah.

Hasil



Program lpf

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

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

blur = cv2.blur(img,(5,5))

plt.subplot(121),plt.imshow(img),plt.title('Original')
plt.xticks([], plt.yticks([]))
plt.subplot(122),plt.imshow(blur),plt.title('lpf')
plt.xticks([], plt.yticks([]))
plt.show()
```

cv.blur fungsi yang digunakan untuk memfilter gambar, membuat gambar blur karena frekuensi rendah lah yang dilewatkan. Sedangkan frekuensi yang tinggi diblock

Hasil



program

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

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

kernel = np.ones((5,5),np.float32)/25
dst = cv2.filter2D(img,-1,kernel)

plt.subplot(121),plt.imshow(img),plt.title('Original')
plt.xticks([], plt.yticks([]))
plt.subplot(122),plt.imshow(dst),plt.title('hpf')
plt.xticks([], plt.yticks([]))
plt.show()
```

Kernel berfungsi untuk

cv.filter2d fungsi yang digunakan untuk memfilter gambar, dengan mengambil frekuensi Tingginya saja yang dilewatkan. Sedangkan frekuensi yang rendah diblock atau tidak dilewatkan

Hasil

