

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL



Nama : Sri Wuryanti
NIM/Rombel : 5301414014/1
Dosen pengampu : 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 pengolahan citra pada gambar untuk

1. Membuat efek *low pass filter*
2. Membuat efek *high pass filter*
3. Menampilkan histogram

JAWAB

1. Membuat efek *low pass filter*

```
import numpy as np
import cv2

img = cv2.imread('Penguins.jpg')
lpf = cv2.filter2D(img,-1,np.ones((5,5),np.float32)/25) #membuat low
pass filter dengan kernel 5x5

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

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

Penjelasan script

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

Digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan.

```
img = cv2.imread('Penguins.jpg')
```

Digunakan untuk memanggil gambar yang telah dipilih.

```
lpf = cv2.filter2D(img,-1,np.ones((5,5),np.float32)/25) #membuat low
```

Digunakan untuk mengubah gambar menjadi efek low pass filter dengan kernel 5x5

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

Digunakan untuk menampilkan gambar asli dan gambar hasil low pass filter

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

Digunakan untuk menampilkan hasil perintah yang telah dibuat.

Hasil gambar



2. Membuat efek *high pass filter*

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

img = cv2.imread('Penguins.jpg')
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
data = np.array(gray, dtype=float)

kernel = np.array([[-9, 9, -9, ],
                   [ 9, 0,  9, ],
                   [-9, 9, -9, ]])
highpass_5x5 = ndimage.convolve(data, kernel)

cv2.imshow('Gambar Asli',img)
cv2.imshow('High Pass Filter',highpass_5x5)

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

Penjelasan script

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

Digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan.

```
img = cv2.imread('Penguins.jpg')
```

Digunakan untuk memanggil gambar yang telah dipilih.

```
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
data = np.array(gray, dtype=float)
```

Digunakan untuk mengkonversi objek gambar dari asli menjadi grayscale.

```
kernel = np.array([[ -9,  9, -9, ],
                   [  9,  0,  9, ],
                   [ -9,  9, -9, ]])
highpass_5x5 = ndimage.convolve(data, kernel)
```

Digunakan untuk mengubah gambar menjadi efek high pass filter.

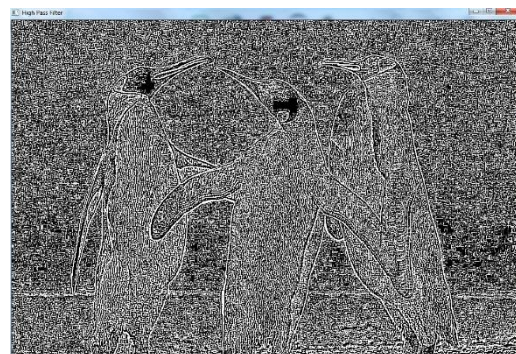
```
cv2.imshow('Gambar Asli',img)
cv2.imshow('High Pass Filter',highpass_5x5)
```

Digunakan untuk menampilkan gambar asli dan gambar hasil high pass filter.

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

Digunakan untuk menampilkan hasil perintah yang telah dibuat.

Hasil gambar



3. Menampilkan histogram

```
import cv2
import numpy as np
from matplotlib import pyplot as plt #Matplotlib hadir dengan fungsi
merencanakan histogram: matplotlib.pyplot.hist (). Ini langsung
menemukan histogram dan plot itu. Anda tidak perlu menggunakan
fungsi calcHist () atau np.histogram () untuk menemukan histogram.

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

equ = cv2.equalizeHist(gray)    #rumus equalization

cv2.imshow('Gambar Asli',gray)
cv2.imshow('Histogram Equalization', equ)

plt.figure('Histogram Equalization')
plt.subplot(2,1,1),plt.hist(gray.ravel(),256,[0,256]),plt.title('His
togram awal')
plt.subplot(2,1,2),plt.hist(equ.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Hist
ogram hasil equalization')
plt.show()

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

Penjelasan script

```
import cv2
import numpy as np
from matplotlib import pyplot as plt #Matplotlib hadir dengan fungsi
```

Digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan.

```
img = cv2.imread('Koala.jpg')
```

Digunakan untuk memanggil gambar yang dipilih.

```
gray = cv2.cvtColor(img,cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```

Digunakan untuk mengkonversi gambar dari asli menjadi grayscale.

```
equ = cv2.equalizeHist(gray)    #rumus equalization
```

Digunakan untuk membuat persamaan.

```
cv2.imshow('Gambar Asli',gray)
cv2.imshow('Histogram Equalization', equ)
```

Digunakan untuk menampilkan gambar asli dan gambar hasil persamaan.

```
plt.figure('Histogram Equalization')
plt.subplot(2,1,1),plt.hist(gray.ravel(),256,[0,256]),plt.title('His
togram awal')
plt.subplot(2,1,2),plt.hist(equ.ravel(),256,[0,256]),plt.title('Hist
ogram hasil equalization')
plt.show()
```

Digunakan untuk menampilkan histogram awal dengan histogram hasil persamaan dengan mengatur subplot dan title.

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

Digunakan untuk menampilkan hasil perintah yang telah dibuat.

Hasil gambar

