

# **PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**



Nama Mahasiswa : M Abdul Aziz  
NIM/Rombel : 5301414028 / 1  
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

1. Lakukan pengolahan citra pada webcam untuk
  - a. Mengubah gambar menjadi negatif
  - b. Mengubah brightness gambar

## Jawab:

1. a. Mengubah gambar menjadi negatif  
Script yang digunakan untuk mengubah gambar menjadi negatif adalah sebagai berikut

```
import numpy as np
import cv2

cap = cv2.VideoCapture(0)
print(cap.isOpened())

while(True):
    ret, frame = cap.read()
    abu=cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    cv2.imshow('webcam', 255-abu)
    if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
        break

cap.release()
cv2.destroyAllWindows()
```

Penjelasan script:

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

digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan

```
cap = cv2.VideoCapture(0)
print(cap.isOpened())
```

untuk melakukan inisialisasi pada webcam. angka "0" menunjukkan bahwa yang digunakan adalah webcam internal pada pc.

```
while(True):
```

untuk looping imshow, sehingga camera akan menangkap objek video secara realtime.

```
ret, frame = cap.read()
```

untuk menangkap gambar dengan format berwarna /BGR

```
abu=cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```

untuk mengkonversi objek video dari yang sebelumnya berwarna menjadi grayscale sebelum diubah menjadi gambar negatif.

```
cv2.imshow('webcam', 255-abu)
```

untuk mengubah gambar dari skala keabuan menjadi gambar dengan skala negatif. Angka 255 digunakan karena gambar grayscale memiliki derajat skala keabuan maksimal 255, sehingga jika 255 dikurangkan dengan gambar grayscale tersebut akan menghasilkan gambar berskala negatif

```
if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
```

```
    break
```

```
cap.release()
```

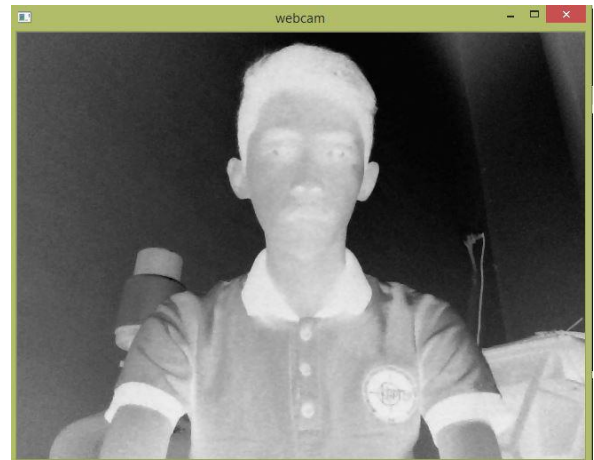
```
cv2.destroyAllWindows()
```

perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol q pada keyboard.

Hasil:



Gambar normal



Gambar negatif

b. Mengubah brightness gambar

Script yang digunakan untuk mengubah brightness gambar adalah sebagai berikut

```
import numpy as np
import cv2

cap = cv2.VideoCapture(0)
print(cap.isOpened())

while(True):
    ret, frame = cap.read()
    bright = cv2.addWeighted(frame,1.5, np.zeros(frame.shape, frame.dtype), 0, 25)
    cv2.imshow('webcam',bright)
    if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
        break

cap.release()
cv2.destroyAllWindows()
```

Penjelasan script:

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

digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan

```
cap = cv2.VideoCapture(0)
print(cap.isOpened())
```

untuk melakukan inisialisasi pada webcam. angka "0" menunjukkan bahwa yang digunakan adalah webcam internal pada pc.

```
while(True):
```

untuk looping imshow, sehingga camera akan menangkap objek video secara realtime.

```
ret, frame = cap.read()
```

untuk menangkap gambar dengan format berwarna /BGR

```
bright = cv2.addWeighted(frame,1.5,np.zeros(frame.shape,frame.dtype),0, 25)
```

untuk meningkatkan nilai kecerahan gambar, tingkat kecerahan gambar dapat diatur sesuai dengan keinginan.

```
cv2.imshow('webcam',bright)
```

untuk menampilkan gambar yang telah diubah tingkat kecerahannya.

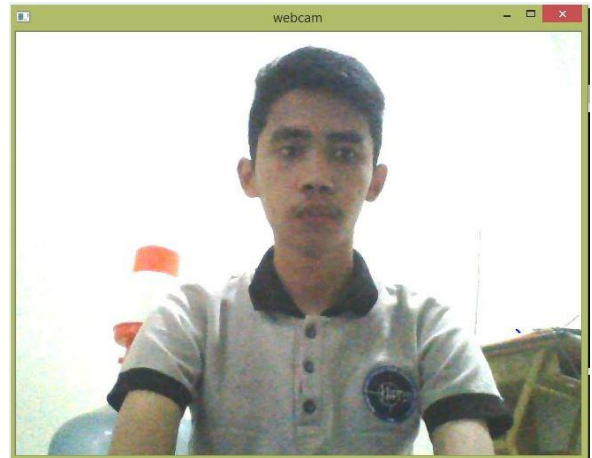
```
if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):  
    break  
cap.release()  
cv2.destroyAllWindows()
```

perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol q pada keyboard.

Hasil:



Gambar normal



Gambar setelah  
daitur kontrasnya