

**PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**  
**TUGAS KE-3**

Tanggal Pengumpulan : 03 Mei 2017



Nama Mahasiswa	: Rizky Ajie Aprilianto
NIM / Rombel	: 5301414037 / 02
Nama Dosen	: Dr. Hari Wibawanto, M.T. Kuntoro Adi Nugroho, S.T., M.Eng.

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
**SEMARANG**

**2017**

### TUGAS 3

1. Ubahlah obyek gambar yang diambil menggunakan webcam menjadi *brightness*!
2. Ubahlah obyek gambar yang diambil menggunakan webcam menjadi *negative*!

### JAWAB

1. Secara keseluruhan, gambar yang diambil menggunakan webcam dapat diubah menjadi *brightness* dengan source code sebagai berikut:

```
source_code_brightness.py •
1  import numpy as np
2  import cv2
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0)
5  print(cap.isOpened())
6
7
8  while(True):
9      ret, frame = cap.read()
10     bright = cv2.addWeighted(frame,1.5, np.zeros(frame.shape, frame.dtype), 0, 25)
11     cv2.imshow('webcam',bright)
12     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('c'):
13         break
14
15     cap.release()
16     cv2.destroyAllWindows()
```

Penjelasan setiap perintah didalam *source code* diatas adalah sebagai berikut:

a. source\_code\_brightness.py •

```
1  import numpy as np
2  import cv2
```

Perintah diatas digunakan untuk mengimpor *library* yang akan digunakan.

b. 

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

Perintah ini digunakan untuk melakukan inisialisasi pada webcam. angka "0" menunjukkan bahwa yang digunakan adalah webcam internal pada notebook.

c. 

```
8  while(True):
```

Perintah ini digunakan untuk looping imshow (looping menampilkan objek melalui webcam), sehingga webcam akan mengambil objek gambar secara *realtime*.

d. 

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

Perintah ini digunakan untuk mengambil objek gambar dengan format berwarna atau BGR.

e. 

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

Perintah ini digunakan untuk meningkatkan nilai kecerahan objek gambar.

f. 

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

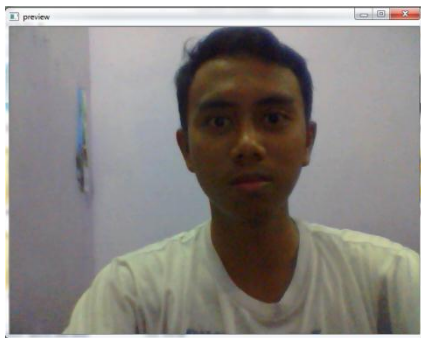
Perintah ini digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diubah nilai kecerahannya.

g. 

```
12 if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('c'):  
13     break  
14  
15 cap.release()  
16 cv2.destroyAllWindows()
```

Perintah ini digunakan untuk menghentikan program dengan menekan tombol “c” pada keyboard notebook.

Berikut hasil objek gambar sebelum dan sesudah menjadi *brightness*:



Objek Gambar Sebelum  
*Brightness*



Objek Gambar Setelah  
*Brightness*

2. Secara keseluruhan, gambar yang diambil menggunakan webcam dapat diubah menjadi *negative* dengan source code sebagai berikut:

```
source_code_negative.py ●
1  import numpy as np
2  import cv2
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0)
5  print(cap.isOpened())
6
7  while(True):
8      ret, frame = cap.read()
9      grey=cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
10     cv2.imshow('webcam', 255-grey)
11     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('c'):
12         break
13
14 cap.release()
15 cv2.destroyAllWindows()
```

Penjelasan setiap perintah didalam *source code* diatas adalah sebagai berikut:

a.

```
source_code_negative.py ●
1  import numpy as np
2  import cv2
```

Perintah diatas digunakan untuk mengimpor *library* yang akan digunakan.

b.

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

Perintah ini digunakan untuk melakukan inisialisasi pada webcam. angka "0" menunjukkan bahwa yang digunakan adalah webcam internal pada notebook.

c.

```
7  while(True):
```

Perintah ini digunakan untuk looping imshow (looping menampilkan objek melalui webcam), sehingga webcam akan mengambil objek gambar secara *realtime*.

- d. 

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

  
Perintah ini digunakan untuk mengambil objek gambar dengan format berwarna atau BGR.
- e. 

```
9 grey=cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```

  
Perintah ini digunakan untuk mengubah objek gambar yang awalnya berwarna (BGR) menjadi grayscale sebelum diubah menjadi gambar negatif.
- f. 

```
10 cv2.imshow('webcam', 255-grey)
```

  
Perintah ini digunakan untuk mengubah obyek gambar dari skala keabuan menjadi gambar dengan skala negatif.
- g. 

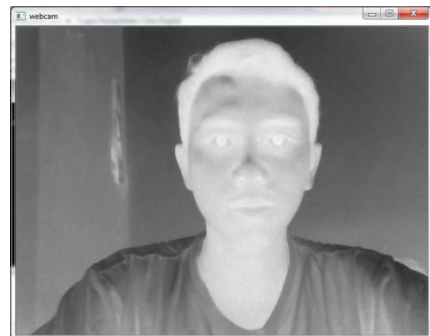
```
11 if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('c'):  
12     break  
13  
14 cap.release()  
15 cv2.destroyAllWindows()
```

  
Perintah ini digunakan untuk menghentikan program dengan menekan tombol “c” pada keyboard notebook.

Berikut hasil objek gambar sebelum dan sesudah menjadi *negative*:



Objek Gambar Sebelum  
*Negative*



Objek Gambar Setelah  
*Negative*