

# **PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**

## **Tugas ke-2**



Disusun Oleh :

Nama : Muhamad Ade Rahmatullah  
Nim : 5301414045  
Dosen : Dr. Hari Wibawanto, M.T

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO-TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2017**

## Tugas

Lakukan pengolahan citra pada webcam, sebagai berikut:

1. Mengubah gambar dari webcam menjadi negatif
2. Mengubah brightness gambar dari webcam

Jawab:

### 1. Mengubah gambar dari webcam menjadi negatif

Dalam mengubah gambar hasil dari webcam menjadi gambar negatif menggunakan script seperti dibawah:

```
1  import numpy as np
2  import cv2
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0) #untuk melakukan inisialisasi pada webcam. angka "0"
5  print(cap.isOpened())
6
7  while(True): #untuk looping imshow, sehingga camera akan menangkap objek video
8      ret, frame = cap.read() #untuk menangkap gambar dengan format berwarna /BG
9      abu=cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY) #untuk mengkonversi objek vide
10     cv2.imshow('webcam', 255-abu) #untuk mengubah gambar dari skala keabuan me
11     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('w'): #perintah untuk menghentikan program
12         break
13
14
15     cap.release()
16     cv2.destroyAllWindows()
17
```

Penjelasan script:

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

Script untuk meng-import library numpy dan library cv2

```
4  cap = cv2.VideoCapture(0)
```

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

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

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

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

Untuk menangkap gambar dengan format berwarna /BGR

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

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

```
10        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.

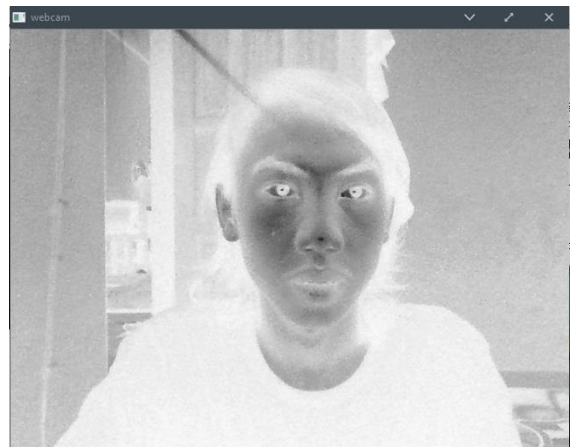
```
11        if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('w'):
```

Perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol w pada keyboard

Hasilnya gambar dari webcam seperti berikut :



Gambar Asli



Gambar Negatif

## 2. Mengubah brightness gambar dari webcam

Dalam mengubah brightness gambar hasil dari webcam menggunakan script seperti dibawah:

```
1  import numpy as np
2  import cv2
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0) #untuk melakukan inisialisasi pada webcam. angka
5  print(cap.isOpened())
6
7
8  while(True): #untuk looping imshow, sehingga camera akan menangkap objek v
9      ret, frame = cap.read() #untuk menangkap gambar dengan format berwarna
10     bright = cv2.addWeighted(frame,1.5, np.zeros(frame.shape, frame.dtype)
11     cv2.imshow('webcam',bright) #untuk menampilkan gambar yang telah diub
12     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('w'): #perintah untuk menghentikan pro
13         break
14
15
16     cap.release()
17     cv2.destroyAllWindows()
18
```

Penjelasan script:

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

Script untuk meng-import library numpy dan library cv2

```
4  cap = cv2.VideoCapture(0)
```

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

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

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

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

Untuk menangkap gambar dengan format berwarna /BGR

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

Untuk meningkatkan nilai kecerahan gambar sesuai keinginan

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

Untuk menampilkan gambar yang telah diubah tingkat kecerahannya.

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

Perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol w pada keyboard

Hasilnya gambar dari webcam seperti berikut :



Gambar Asli



Gambar Negatif