

# PENGOLAHAN CITRA DIGITAL



NAMA MAHASISWA	: NOFI ABDI NURHIKMAH
NIM / ROMBEL	: 5301414056 / 2
NAMA DOSEN PENGAMPU	: Dr. Hadi Wibawanto, M.T Kuntoro Adi Nugroho, S.T.,M.Eng.

PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

## Tugas

Lakukan pengolahan citra dengan webcam untuk mengubah

- Gambar menjadi negatif
- Brightness gambar

## Jawaban

Mengubah citra webcam menjadi citra negatif dan brightness citra webcam saya membuatnya dalam satu file yaitu tugas1.py. Saya menggunakan script sebagai berikut:

```
tugas1.py  x
1  import numpy as np
2  import cv2
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0)
5
6  while(True):
7      ret, frame = cap.read()
8
9      gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
10
11     negatif = (255 - gray)
12
13     brightness = (frame + 25)
14
15     cv2.imshow('Gambar Asli' ,frame)
16     cv2.imshow('Mengganti Brightness' ,brightness)
17     cv2.imshow('frame' ,gray)
18     cv2.imshow('invert' ,negatif)
19     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('w'):
20         break
21
22 cap.release()
23 cv2.destroyAllWindows()
```

Penjelasan script :

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

Digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan

```
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0)
5
```

Digunakan untuk melakukan inisialisasi pada webcam. Angka 0 dalam kurung menunjukkan bahwa yang digunakan adalah webcam internal pada PC.

```
6 while(True):
```

Mengulang jika benar, digunakan agar webcam terus terbuka sampai dengan tindakan selanjutnya.

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

Untuk membaca *capture* dari webcam kedalam frame dengan format warna BGR.

- a. Mengubah citra webcam menjadi negatif

Untuk mengubah citra pada webcam menjadi negatif menggunakan source code

```
9 gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
10
11 negatif = (255 - gray)
```

Untuk mengkonversi menjadi citra negatif terlebih dahulu citra pada webcam diubah menjadi citra abu-abu. Kemudian 255 dikurangkan dengan skala keabuan. Hal ini karena 255 adalah skala keabuan maksimal, sehingga jika 255 dikurangkan dengan skala keabuan maka akan didapat citra negatif.

- b. Mengubah brightness pada webcam

```
12
13 brightness = (frame + 25)
14
```

Untuk mendapat nilai kecerahan gambar, tingkat kecerahan dapat diatur sesuai dengan keinginan. Disini saya menambah kecerahan pada gambar sebesar 25.

```
14
15 cv2.imshow('Gambar Asli', frame)
16 cv2.imshow('Mengganti Brightness', brightness)
17 cv2.imshow('frame', gray)
18 cv2.imshow('invert', negatif)
```

Untuk menampilkan hasil gambar yang telah diubah. Window “Gambar Asli” untuk gambar asli, “Mengganti Brightness” untuk menampilkan webcam yang telah diubah kecerahannya, “frame” untuk abu-abu dan “invert” untuk citra negatif.

```
19 if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('w'):
20     break
21
```

Perintah untuk menutup program dengan menekan tombol “w”

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

Untuk menampilkan semua hasil program.

Hasil mengubah ke negatif :



Hasil menambah Brightness gambar

