

TUGAS
PENGOLAHAN CITRA DIGITAL



Nama : Devi Puji Lestari
NIM/Rombel : 5301414069/1
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

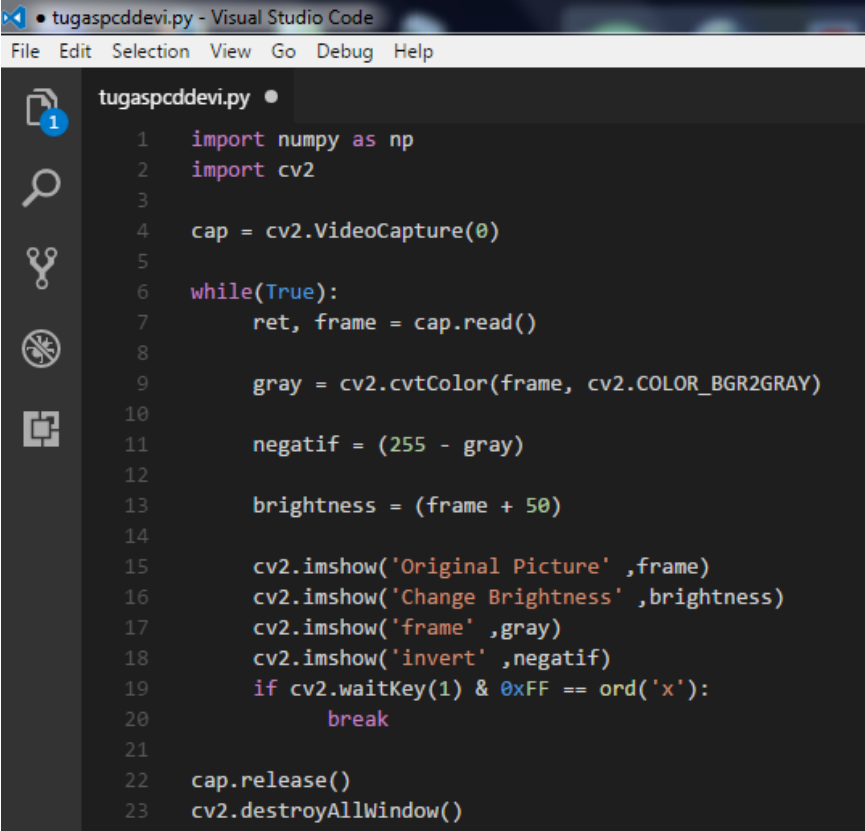
2017

TUGAS (27 April 2017)

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

JAWAB

Berikut ini ada script yang digunakan untuk pengolahan citra dalam mengubah gambar menjadi negatif dan mengubah brightness gambar.



```
tugaspcdddevi.py
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 + 50)
14
15     cv2.imshow('Original Picture' ,frame)
16     cv2.imshow('Change Brightness' ,brightness)
17     cv2.imshow('frame' ,gray)
18     cv2.imshow('invert' ,negatif)
19     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('x'):
20         break
21
22     cap.release()
23     cv2.destroyAllWindows()
```

Berikut ini adalah penjelasan masing-masing script.

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

Untuk mengimpor librari yang akan digunakan.

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

Untuk melakukan inisialisasi pada webcam angka “0” menunjukkan bahwa yang digunakan adalah webcam internal pada PC.

```
while(True):
```

Untuk looping imshow (camera menangkap objek video secara realtime)

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

Untuk menangkap gambar dengan format berwarna/BGR

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

Untuk mengkonversi objek video dari original picture menjadi grayscale.

```
negatif = (255 - gray)
```

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.

```
brightness = (frame + 50)
```

Untuk meningkatkan nilai kecerahan gambar, angka 50 menunjukkan tingkat kecerahan gambar yang dapat diatur sesuai dengan keinginan.

```
1 cv2.imshow('Original Picture', frame)
2 cv2.imshow('Change Brightness', brightness)
3 cv2.imshow('frame', gray)
4 cv2.imshow('invert', negatif)
5 if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('x'):
    break
```

- 1 → Digunakan untuk menampilkan gambar asli.
- 2 → Digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diatur kecerahannya.
- 3 → Digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diubah menjadi grayscale
- 4 → Digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diubah menjadi negatif.
- 5 → Digunakan untuk menghentikan kerja program dengan menekan tombol “x”

```
cap.release()
```

```
cv2.destroyAllWindows()
```

Untuk menampilkan hasil perintah yang telah dibuat.