

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL



Nama : Sri Wuryanti
NIM/Rombel : 5301414014/1
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

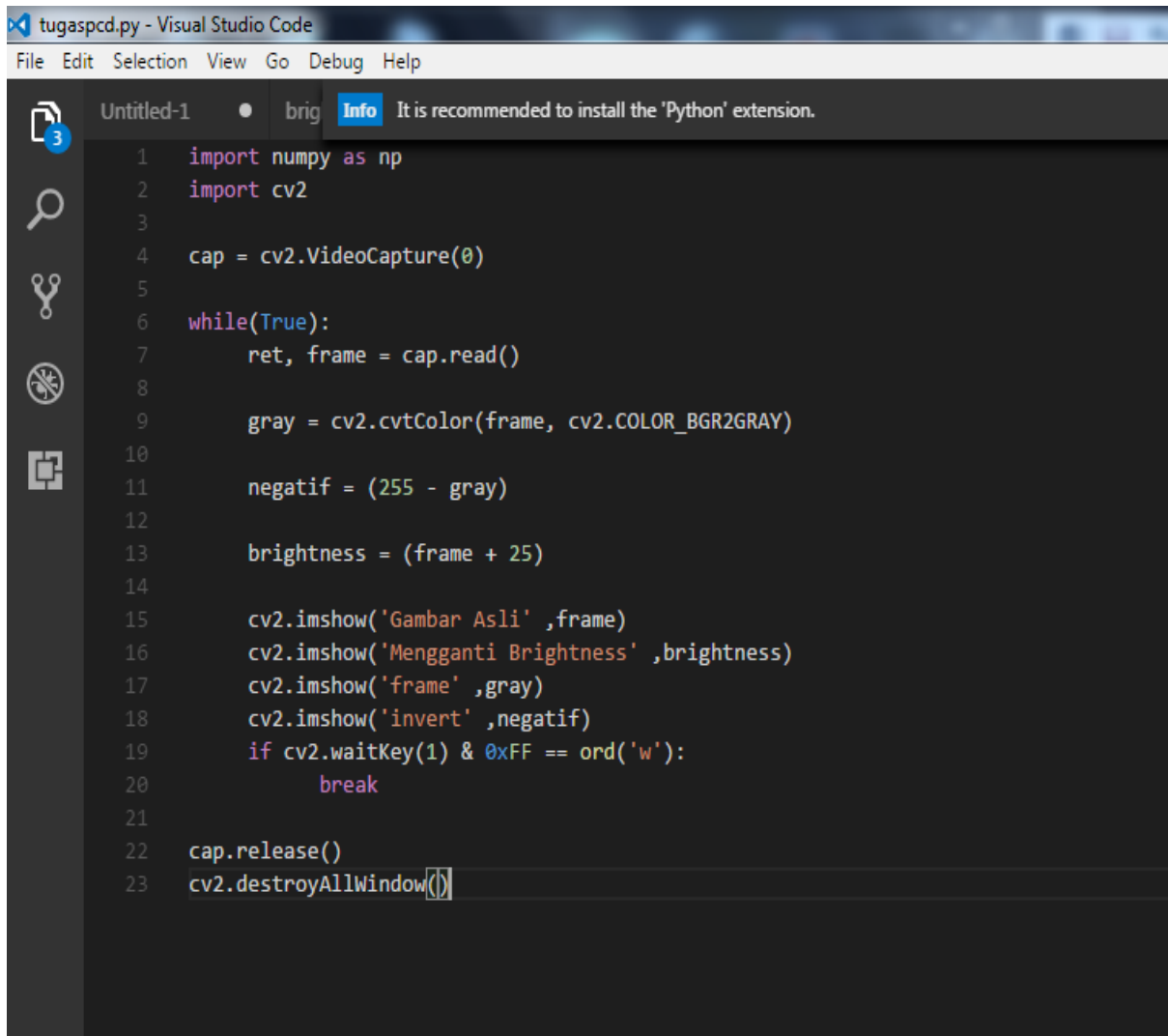
TUGAS

Melakukan pengolahan citra pada webcam untuk

1. Mengubah gambar menjadi negatif
2. Mengubah brightness gambar

JAWAB

Script untuk mengubah gambar

A screenshot of the Visual Studio Code editor interface. The title bar at the top reads 'tugaspcd.py - Visual Studio Code'. Below it is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Selection', 'View', 'Go', 'Debug', and 'Help'. The editor area shows a Python script with line numbers 1 through 23. The script imports 'numpy as np' and 'cv2'. It initializes a video capture object 'cap = cv2.VideoCapture(0)'. A 'while(True):' loop reads frames from the camera. Inside the loop, it converts the frame to grayscale ('gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)'), creates a negative image ('negatif = (255 - gray)'), and increases brightness ('brightness = (frame + 25)'). It then displays four windows: 'Gambar Asli' (original frame), 'Mengganti Brightness' (brightness-adjusted frame), 'frame' (grayscale frame), and 'invert' (negative frame). A 'break' statement is triggered when the 'w' key is pressed. After the loop, it releases the camera and destroys all windows.

```
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:

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

Digunakan untuk mengimpor modul atau library yang akan digunakan.

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

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

```
while(True):
```

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

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

Digunakan untuk menangkap gambar dengan format berwarna/BGR

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

Digunakan untuk mengkonversi objek video dari gambar asli menjadi grayscale.

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

Digunakan 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 + 25)
```

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

```
cv2.imshow('Gambar Asli' ,frame)
```

Digunakan untuk menampilkan gambar asli.

```
cv2.imshow('Mengganti Brightness' ,brightness)
```

Digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diatur kecerahannya.

```
cv2.imshow('frame' ,gray)
```

Digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diubah menjadi grayscale

```
cv2.imshow('invert' ,negatif)
```

Digunakan untuk menampilkan gambar yang telah diubah menjadi negatif.

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

Digunakan untuk menghentikan kerja program dengan menekan tombol “w”

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

Digunakan untuk menampilkan hasil perintah yang telah dibuat.

Hasil gambar:

