

Pengolahan Citra Digital

Tugas Ke-1



Nama : Ulinnuha Luthfi

NIM : 5301414063

Dosen : Alfa Faridh Suni S.T., M.T.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK

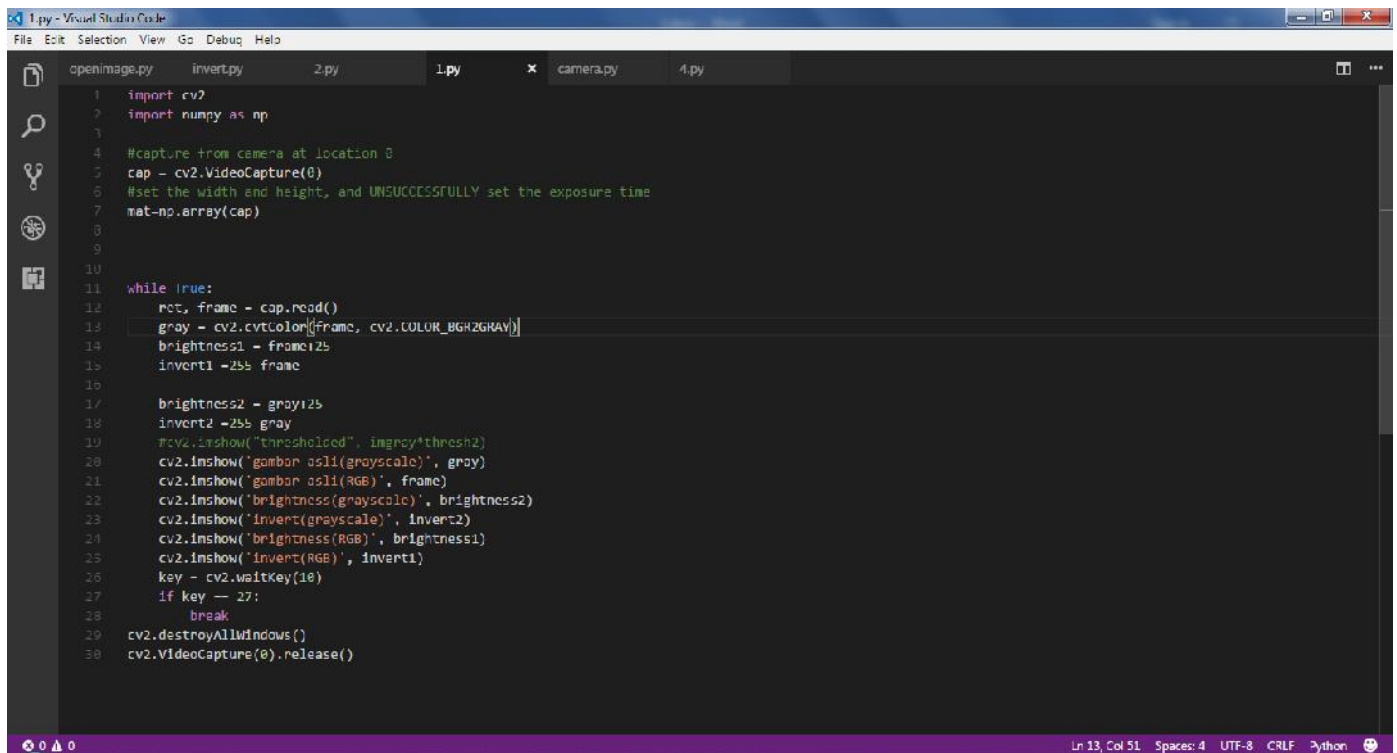
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

SOAL

1. Akses webcam dengan python
2. Jadikan hasil citra menjadi grayscale
3. Tingkatkan kecerahan(brightness) citra webcam pada RGB & grayscale
4. Balik (invert) citra webcam pada RGB & grayscale

JAWAB



```
1 import cv2
2 import numpy as np
3
4 #capture from camera at location 0
5 cap = cv2.VideoCapture(0)
6 #set the width and height, and UNSUCCESSFULLY set the exposure time
7 mat=np.array(cap)
8
9
10
11 while True:
12     ret, frame = cap.read()
13     gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
14     brightness1 = frame*25
15     invert1 =255-frame
16
17     brightness2 = gray*25
18     invert2 =255-gray
19     cv2.imshow("thresholded", imgproc.threshold2)
20     cv2.imshow('gambar asli(grayScale)', gray)
21     cv2.imshow('gambar asli( RGB)', frame)
22     cv2.imshow('brightness(grayScale)', brightness2)
23     cv2.imshow('invert(grayScale)', invert2)
24     cv2.imshow('brightness( RGB)', brightness1)
25     cv2.imshow('invert( RGB)', invert1)
26     key = cv2.waitKey(10)
27     if key == 27:
28         break
29 cv2.destroyAllWindows()
30 cv2.VideoCapture(0).release()
```

Screenshot source code

Source code:

```
import cv2
import numpy as np

#capture from camera at location 0
cap = cv2.VideoCapture(0)
#set the width and height, and UNSUCCESSFULLY set the exposure time
mat=np.array(cap)

while True:
    ret, frame = cap.read()
    gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    brightness1 = frame+25
    invert1 =255-frame

    brightness2 = gray+25
    invert2 =255-gray
    #cv2.imshow("thresholded", imgray*thresh2)
    cv2.imshow('gambar asli(grayscale)', gray)
    cv2.imshow('gambar asli(RGB)', frame)
    cv2.imshow('brightness(grayscale)', brightness2)
    cv2.imshow('invert(grayscale)', invert2)
    cv2.imshow('brightness(RGB)', brightness1)
    cv2.imshow('invert(RGB)', invert1)
    key = cv2.waitKey(10)
    if key == 27:
        break
cv2.destroyAllWindows()
cv2.VideoCapture(0).release()
```

penjelasan tiap line:

- 1-2 : import library cv2 (opencv) dan numpy
- 5 : deklarasi cap untuk fungsi record (cv2.VideoCapture(0))
- 7 : deklarasi mat untuk menjadikan cap sebuah array
- 11-31 : perulangan selama while bernilai benar
- 12 : deklarasi pembacaan record untuk dijadikan sebuah matrik
ret dan matrik frame
- 13 : konversi RGB ke grayscale yang dijadikan variabel gray
- 14&17: menambah kecerahan dengan nilai 25 pada citra asli (RGB)
Dan citra konversi grayscale
- 15&18: invert citra RGB dan grayscale
- 20-25 : menampilkan 5 hasil pengolahan citra pada 5 windows baru
- 27 : erintah menunggu keyboard ditekan
- 28 : jika yang ditekan kode ASCII 27 (ESC pd keyboard) maka
- 29 : menutup semua windows

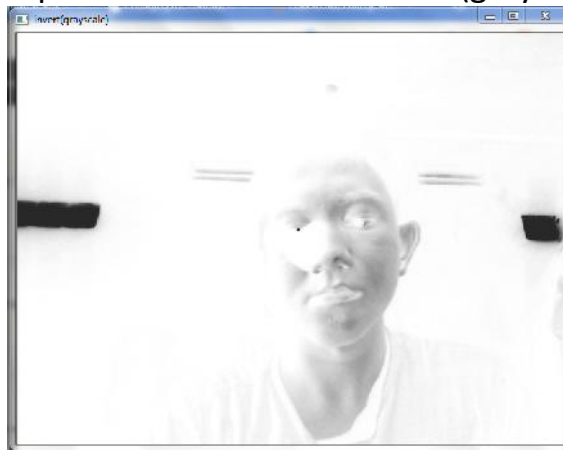
HASIL PENGOLAHAN CITRA



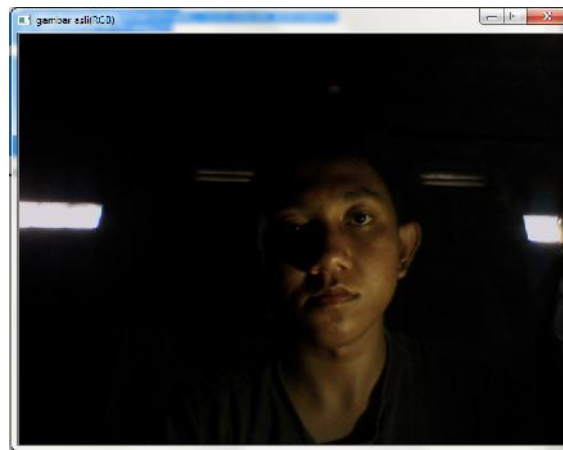
Citra asli(grayscale)



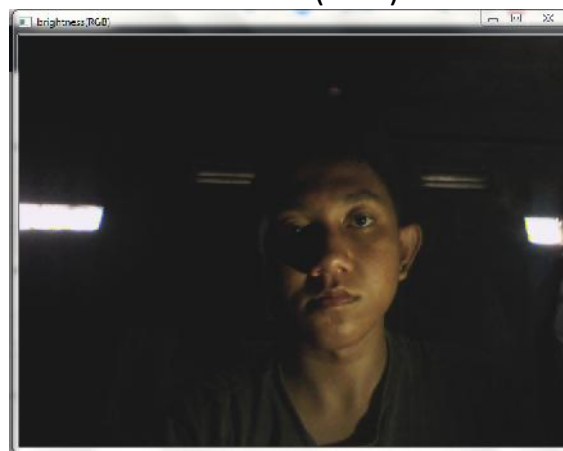
Citra penambahan kecerahan 25 (grayscale)



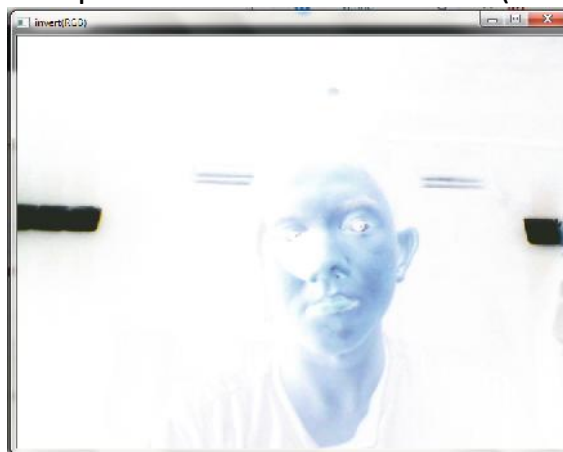
Citra dibalik(invert)



Citra asli(RGB)



Citra penambahan kecerahan 25 (RGB)



Citra dibalik(invert)