

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL



Nama Mahasiswa : Barep Setyo Prakoso
NIM / Rombel : 5301414057 / 02
Nama Dosen : Dr. Hadi Wibawanto, M.T.
Kuntoro Adi Nugroho, S.T., M.Eng.

PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

SEMARANG

2017

Tugas :

Lakukan pengolahan citra pada webcam untuk

- Mengubah citra menjadi negatif
- Mengubah citra menjadi brightness

Jawab :

- Mengubah citra menjadi negatif

Script yang digunakan untuk mengubah citra menjadi negatif adalah sebagai berikut :

```
1 import numpy as np
2 import cv2
3
4 cap = cv2.VideoCapture(0) #ntuk melakukan perintah membuka webcam. karakter "0" mewakili webcam internal pada pc.
5 print(cap.isOpened())
6
7 while(True): #program untuk looping imshow, camera akan menangkap objek bergerak secara realtime.
8     ret, frame = cap.read() #menampilkan citra dengan format BGR
9     gray=cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY) #mengkonversi citra menjadi skala abu abu (grayscale)
10    cv2.imshow('webcam', 255-gray) # menampilkan citra grayscale yang dikonversi menjadi negatif.
11    if cv2.waitKey(1) == 27: #perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol esc pada keyboard. key 27 adalah nomor
12        break
13
14
15 cap.release()
16 cv2.destroyAllWindows()
```

Penjelasan Script :

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

Perintah untuk menggunakan library atau modul python dan opencv.

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

Untuk melakukan perintah membuka webcam. karakter "0" mewakili webcam internal pada pc.

```
while(True):
```

Perintah untuk looping imshow, camera akan menangkap objek bergerak secara realtime.

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

Perintah untuk menampilkan citra dengan format BGR.

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

Perintah untuk mengkonversi citra menjadi skala abu abu (grayscale).

```
cv2.imshow('webcam', 255-gray)
```

Perintah untuk menampilkan citra grayscale yang dikonversi menjadi 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.

```

if cv2.waitKey(1) == 27:
    break
cap.release()
cv2.destroyAllWindows()

```

Perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol esc. Kode tombol esc adalah 27.

Hasil :



Citra Normal



Citra Negatif

- b. Mengubah citra menjadi brightness

Script yang digunakan untuk mengubah citra menjadi brightness adalah sebagai berikut :

```

1  import numpy as np
2  import cv2
3
4  cap = cv2.VideoCapture(0) #ntuk melakukan perintah membuka webcam. karakter "0" mewakili w
5  print(cap.isOpened())
6
7
8  while(True): #program untuk looping imshow, camera akan menangkap objek bergerak secara re
9      ret, frame = cap.read() #menampilkan citra dengan format BGR
10     bright = cv2.addWeighted(frame,1.5, np.zeros(frame.shape, frame.dtype), 0, 25) #untuk
11     cv2.imshow('webcam',bright) #untuk menampilkan citra yang telah diubah tingkat keceraa
12     if cv2.waitKey(1) == 27: #perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol es
13         break
14
15
16     cap.release()
17     cv2.destroyAllWindows()

```

Penjelasan Script :

```

import numpy as np
import cv2

```

Perintah untuk menggunakan library atau modul python dan opencv.

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

Untuk melakukan perintah membuka webcam. karakter "0" mewakili webcam internal pada pc.

```
while(True):
```

Perintah untuk looping imshow, camera akan menangkap objek bergerak secara realtime.

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

Perintah untuk menampilkan citra dengan format BGR.

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

Untuk meningkatkan nilai kecerahan citra, tingkat kecerahan dapat diatur sesuai dengan keinginan.

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

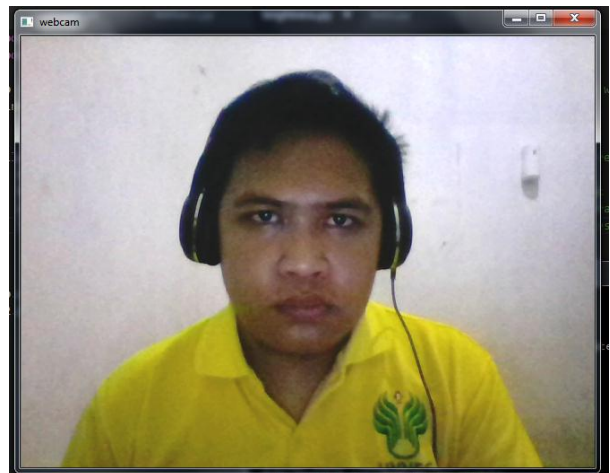
Untuk menampilkan citra yang telah diubah tingkat kecerahannya.

```
if cv2.waitKey(1) == 27:
    break
cap.release()
cv2.destroyAllWindows()
```

Perintah untuk menghentikan program dengan menekan tombol esc. Kode tombol esc adalah 27.



Citra Normal



Citra yang telah diatur brightnessnya