



Praktikum Pengolahan Citra Digital
Program Studi Sarjana Ilmu Komputer
Departemen Ilmu Komputer, Institut Pertanian Bogor

NAMA : Cindana Putri Ramadhani (G64170022)

PERTEMUAN 1

TUGAS PRAKTIKUM

1. Buatlah program sederhana untuk membuat matrix gambar

```
G64170022.py x
1 import numpy as np
2 import cv2
3 #Load
4 images = cv2.imread("indomie.jpg")
5 #cv2.namedWindow("Lucas", cv2.WINDOW_NORMAL)
6 imgColor = cv2.imread('indomie.jpg',1) #ke rgb 1 rgb,
7 imgGrayscale = cv2.imread('indomie.jpg', 0) #ke GrayScale
8 imgUnchanged = cv2.imread('indomie.jpg', -1) #ke biasa
9 #cv2.imshow("Lucas", imgGrayscale) #yg dipanggil siapa
10 cv2.waitKey(0) #Untuk Menampilkan gambar agar tidak tertimpa lagi
11
12 k = cv2.waitKey(0) #buat programnya berhenti kalo pencet tombol s
13 if k == ord('s'):
14     cv2.imwrite('indomie.jpg', imgGrayscale) #buat export
15     cv2.destroyAllWindows()
16
17 # 1. Buatlah program sederhana untuk membuat matrix gambar
18 # Membaca Pixel
19 image = cv2.imread('indomie.jpg')
20 row,col,ch = image.shape #dapatin nilai
21 print("row="+str(row)+" col="+str(col))
22
23 #Bikin Canvas Baru #buat ngedit di canvas baru jadi gangeubah
24 treszero = np.zeros((row,col,3), np.uint8) #3 itu channel rgb
25
26 # untuk menampilkan gambar asli
27 cv2.imshow("Gambar Asli", image)
28 # untuk menampilkan gambar baru
29 cv2.imshow("Gambar Baru", treszero)
```

Untuk memulai membuat program sederhana, kita harus mengimport package yang telah kita install yaitu numpy dan opencv-python. Pada baris 24 merupakan program untuk membuat canvas baru yang kemudian ditampilkan pada baris 27 untuk gambar aslinya dan baris 29 yang akan menghasilkan gambar kosong karena hanya membuat canvasnya saja.

2. Buatlah program pencari nilai pixel (<150) dan mengganti dengan nilai 255.

```
# 2. Buatlah program pencari nilai pixel (<150) dan mengganti dengan nilai 255
# Akses Pixel
for i in range(0, row):
    for j in range(0, col):
        blue, green, red = image[i,j]
        if (red < 150 & green < 150 & blue < 150):
            blue, green, red = (255, 255, 255)
            treszero.itemset((i,j,0), blue)
            treszero.itemset((i,j,1), green)
            treszero.itemset((i,j,2), red)

cv2.imshow("Pixel 255", treszero)
cv2.waitKey(0)

#3. Buatlah program untuk membalik matrix (transpose)
```

Program tersebut akan membuat gambar baru dengan syarat jika nilai semua pixel <150 maka akan diganti dengan nilai 255. Pada baris `treszero.itemset` akan memasukkan nilai pixel asli ke yang baru. Setelah itu gambar akan ditampilkan.

Hasil gambar:

Before:



After:



3. Buatlah program untuk membalik matrix (transpose)

```
45
46 #3. Buatlah program untuk membalik matrix (transpose)
47 transpose = np.zeros((col, row, 3), np.uint8)
48
49 for m in range(0, row):
50     for n in range(0, col):
51         blue, green, red = image[m,n]
52         transpose.itemset((n, m, 0), blue)
53         transpose.itemset((n, m, 1), green)
54         transpose.itemset((n, m, 2), red)
55
56 cv2.imshow("Hasil Transpose", transpose)
57 cv2.waitKey(0)
58
59 k = cv2.waitKey()
60 if k == ord('s'):
61     cv2.imwrite("pixel.png", treszero)
62     cv2.imwrite("transpose.png", transpose)
63     cv2.waitKey(0)
64     cv2.destroyAllWindows()
65
66
```


Program tersebut akan mentranspose gambar yang ada. Kanvas baru yang dibuat akan mentranspose gambar tersebut yang memiliki ukuran panjang dan lebar yang kebalikan dari gambar aslinya.

Hasil transpose:

