

TUGAS (Pengolahan Citra)

Nama : **Narinda Genta Rosasia**

Nim : **320200401019**

Prodi : **T. Informatika**

Mengolah gambar dengan proyeksi Pixel Grayscale dan Pixel RGB menggunakan python modul CV2, numpy, matplotlib.

Pixel grayscale adalah sebuah piksel atau titik terkecil dalam sebuah gambar yang memiliki warna atau kecerahan tunggal, yang direpresentasikan dengan satu nilai intensitas saja pada skala keabuan (grayscale). Setiap piksel grayscale memiliki nilai keabuan yang berkisar antara 0 hingga 255, di mana 0 merepresentasikan warna hitam dan 255 merepresentasikan warna putih.

Pixel RGB (Red, Green, Blue) adalah piksel atau titik terkecil dalam sebuah gambar yang terdiri dari tiga saluran warna dasar yaitu merah (Red), hijau (Green), dan biru (Blue). Dalam model warna RGB, setiap piksel dinyatakan dengan tiga nilai intensitas warna yaitu nilai merah, hijau, dan biru, masing-masing diwakili dengan nilai antara 0 hingga 255. Kombinasi dari ketiga nilai tersebut menentukan warna piksel tersebut. Karena menggunakan tiga saluran warna, gambar RGB mampu menghasilkan variasi warna yang lebih banyak daripada gambar grayscale.

Gambar asli :



1. Pengolahan Citra Gray Image

```
percobaan.py X
percobaan.py > ...
1  import cv2
2  import matplotlib.pyplot as plt
3
4  img = cv2.imread('Garjas.jpg')
5
6  img = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2RGB)
7  gray_img = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_RGB2GRAY)
8
9  gray = cv2.cvtColor(gray_img, cv2.COLOR_GRAY2RGB)
10
11 print (gray_img)
12
13 plt.imshow(gray)
14
15 plt.show()
```

OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PROBLEMS

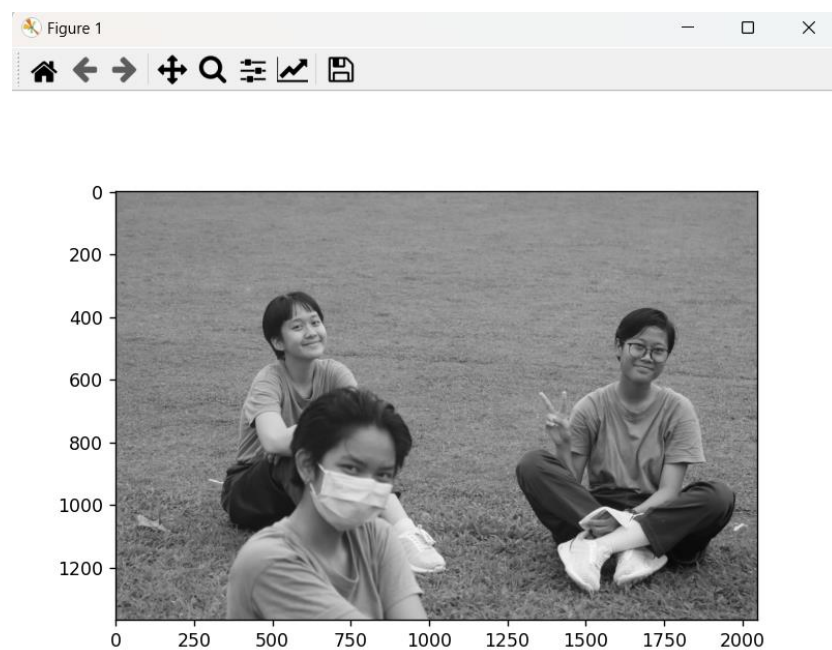
Filter (e.g. text, **/*.ts, !**/...

No problems have been detected in the workspace.

[Running] python -u "c:\Users\ngent\Documents\Teknik Informatika\SEMESTER 6

```
[[132 131 133 ... 139 141 140]
 [132 133 136 ... 140 142 140]
 [132 135 135 ... 142 142 140]
 ...
 [135 130 127 ... 126 121 118]
 [138 131 127 ... 127 123 115]
 [135 132 128 ... 120 114 111]]
```

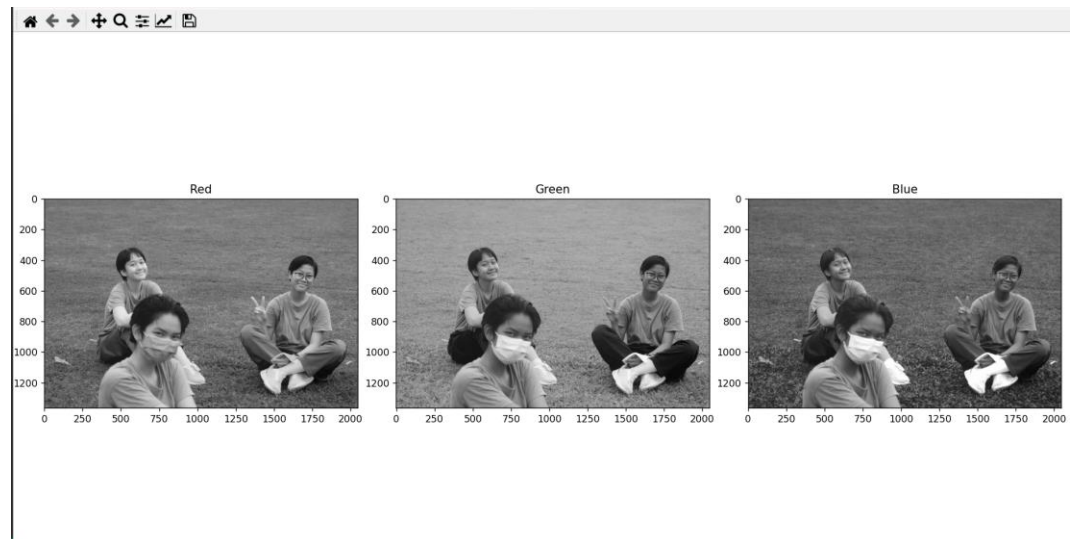
Kode di atas merupakan contoh penggunaan beberapa modul dalam bahasa pemrograman Python untuk membaca, memanipulasi, dan menampilkan gambar, seperti menggunakan OpenCV (cv2) dan Matplotlib. Dengan menggabungkan modul OpenCV dan Matplotlib, kita dapat membaca, memanipulasi, dan menampilkan gambar dalam mode warna dan mode grayscale dengan mudah dalam bahasa pemrograman Python. Berikut gambar yang dihasilkan.



2. Pengolahan Citra RGB Image

```
percobaan3.py > ...
1  import cv2 as cv
2  import numpy as np
3  import matplotlib.pyplot as plt
4  img = cv.imread('Garjas.jpg')
5  b, g, r = cv.split(img)
6  fig, ax = plt.subplots(1, 3, figsize=(16, 8))
7  fig.tight_layout()
8  ax[0].imshow(cv.cvtColor(r, cv.COLOR_BGR2RGB))
9  ax[0].set_title("Red")
10 ax[1].imshow(cv.cvtColor(g, cv.COLOR_BGR2RGB))
11 ax[1].set_title("Green")
12 ax[2].imshow(cv.cvtColor(b, cv.COLOR_BGR2RGB))
13 ax[2].set_title("Blue")
14
15 plt.show()
```

Kode di atas mengimport library OpenCV (cv2), NumPy, dan Matplotlib untuk memproses gambar. Kemudian gambar 'Garjas.jpg' di-load menggunakan fungsi cv.imread(), lalu dibagi menjadi tiga saluran warna (biru, hijau, dan merah) menggunakan fungsi cv.split(). Setelah itu, gambar-gambar ini ditampilkan secara terpisah dengan menggunakan subplot dari Matplotlib.



Kode tersebut memisahkan gambar menjadi tiga saluran warna (biru, hijau, dan merah) dan menampilkan setiap saluran warna secara terpisah menggunakan subplot dari Matplotlib. Hal ini memberikan pemahaman yang lebih detail tentang komposisi dan distribusi warna dalam gambar serta memungkinkan untuk membandingkan setiap saluran warna secara efektif.