

NIM : 20220040054
NAMA MAHASISWA : Aldi Setiawan
DOSEN : ALUN SUJJADA,
S.KOM., M.T.
TUGAS SESI : 3

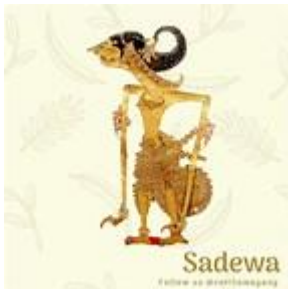
1. Ambil sebuah gambar berwarna (RGB) dan ubah menjadi grayscale.
2. Hitung histogram dari gambar grayscale tersebut dengan memisahkan setiap nilai intensitas piksel (0-255).
 - a. Gunakan pustaka *imageio* dan *numpy* untuk mengolah data gambar.
 - b. Plot histogram menggunakan *Matplotlib*.

Pertanyaan:

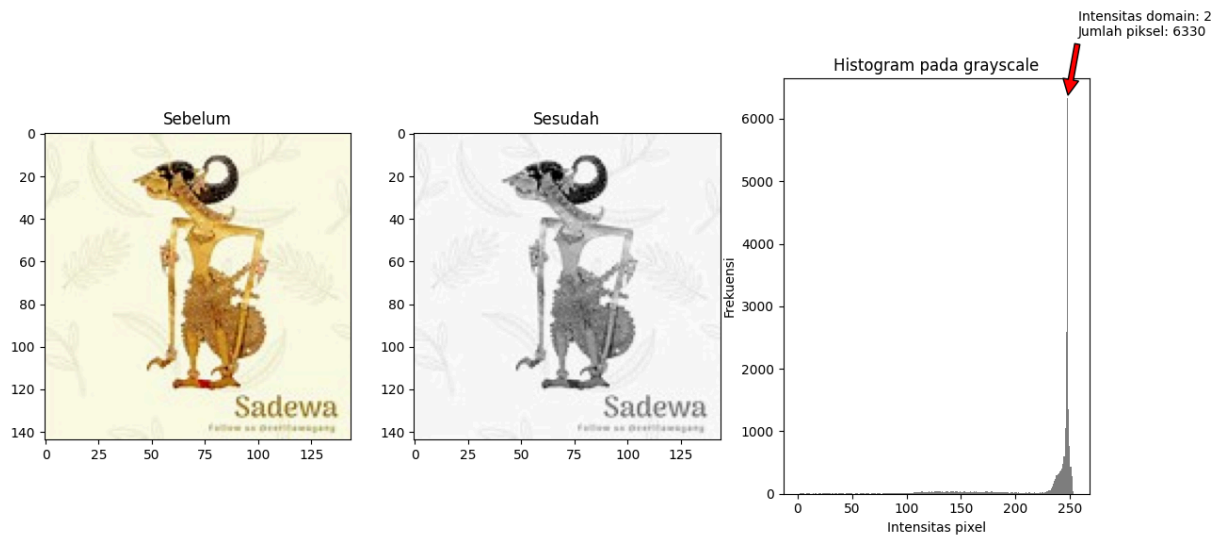
- a. Berapa jumlah total piksel untuk setiap intensitas pada gambar grayscale?
 - b. Apakah ada intensitas tertentu yang dominan dalam gambar tersebut?
Jelaskan.
3. Kumpulkan juga source code program dan screenshot hasil histogram !

Jawaban :

image yg di peroses



1. a. jumlah piksel : 20736



b. intensitas yg domain terdapat di 250, berdasarkan hasil visualisasi menggunakan histogram artinya banyak pixel di gambar memiliki kecerahan yang sangat tinggi.

dengan demikian, gambar mungkin sangat terang dengan sedikit kontras, terutama dibagian putih atau area yang sangat terang.



```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import numpy as np
3 import imageio
4 import cv2
5
6 # memanggil gambar
7 path_gambar = 'C:/Users/Muhammad Sheva/Documents/aldi/wayang.jpeg'
8 img = imageio.imread(path_gambar )
9
10 # mengubah ke grayscale
11 grayscale = np.dot(img[...,:3],[0.2989, 0.5870, 0.1140])
12 grayscale = np.clip(grayscale, 0, 255).astype(np.uint8)
13
14 histogram, bins = np.histogram(grayscale, bins=256, range=(0, 256))
15
16 total_pixels = np.sum(histogram)
17
18 domaint_intensity = np.argmax(histogram)
19 domaint_pixel_count = histogram[domaint_intensity]
20
21 # Menampilkan gambar
22 plt.figure(figsize=(16, 5))
23 plt.subplot(1,3,1)
24 plt.imshow(img)
25 plt.title('Sebelum')
26
27 plt.subplot(1,3,2)
28 plt.imshow(grayscale, cmap='gray')
29 plt.title('Sesudah')
30
31 plt.subplot(1,3,3)
32 plt.bar(range(256), histogram, width=1, color='gray')
33 plt.title('Histogram pada grayscale')
34 plt.xlabel('Intensitas pixel')
35 plt.ylabel('Frekuensi')
36
37 plt.annotate(f'Intensitas domain: {domaint_intensity}\nJumlah piksel: {domaint_pixel_count}',
38             xy=(domaint_intensity, domaint_pixel_count),
39             xytext=(domaint_intensity + 10, domaint_pixel_count + 1000),
40             arrowprops=dict(facecolor='red', shrink=0.05))
41
42 plt.tight_layout()
43 plt.show()
```