UTS PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

NAMA : SALSABILLAH

KELAS : D

NIM : 202231033

NOMOR 1

!pip install opencv-python = Yang pertama saya install opencv-python

import cv2 = Untuk mengolah gambar

img = cv2.imread('Salsabillah.jpg') = img Untuk memasukkan gambar dan disimpan dalam variabel

import cv2 import matplotlib.pyplot as plt = import cv2 untuk mengolah gambar matplotlib yaitu untuk mengvisualisasi data

img = cv2.imread('Salsabillah.jpg') = di sini save gambar dengan menggunakkan nama 'Salsabillah.jpg' menggunakkan opencv untuk membacanya, dan disimpan didalam variabel

img\_RGB = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR\_BGR2RGB) = untuk mengubah gambar ke dalam warna rgb dengan menggunakan opencv

kanal\_merah = img\_RGB[:,:,0] kanal\_hijau = img\_RGB[:,:,1] kanal\_biru = img\_RGB[:,:,2] = kanal dipisahkan warna merah, hijau, biru dari rgb

GAMBAR DALAM 4 CITRA:

plt.figure(figsize=(15, 4)) #Untuk gambar asli plt.subplot(1, 4, 1) plt.imshow(cv2.cvtColor(img\_RGB, cv2.COLOR\_RGB2BGR)) plt.title('Gambar asli') plt.axis('off') #Untuk warna merah plt.subplot(1, 4, 2) plt.imshow(kanal\_merah, cmap='gray') plt.title('Kanal merah') plt.axis('off') #Untuk warna hijau plt.subplot(1, 4, 3) plt.imshow(kanal\_hijau, cmap='gray') plt.title('Kanal hijau') plt.axis('off') #Untuk warna biru plt.subplot(1, 4, 4) plt.imshow(kanal\_biru, cmap='gray') plt.title('Kanal biru') plt.axis('off') = Tiga warna citra : merah, hijau, biru menggunakan matplotlib untuk ditampilkan ke dalam subplot

MENGHITUNG HISTOGRAM:

hist\_merah = cv2.calcHist([kanal\_merah], [0], None, [256], [0,256]) hist\_hijau = cv2.calcHist([kanal\_hijau], [0], None, [256], [0,256]) hist\_biru = cv2.calcHist([kanal\_biru], [0], None, [256], [0,256]) = Untuk menghitung histogram disetiap kanal warna dengan menggunakan cv2.calcHist

UNTUK MENAMPILKAN HISTOGRAM:

plt.plot(hist\_merah, color='r') plt.plot(hist\_hijau, color='g') plt.plot(hist\_biru, color='b') plt.title('Histogram warna merah, hijau, biru') plt.xlabel('Intensitas') plt.ylabel('Frekuensi') plt.show() = Menampilkan histogram untuk setiap kanal warna, dengan menggunakan matplotlib

NOMOR 2

import cv2 import numpy as np import matplotlib.pyplot as plt = import cv2 untuk mengolah gambar, numpy untuk memanipulasi array dan matplotlib yaitu untuk mengvisualisasi data

img = cv2.imread('Salsabillah.jpg') = Untuk memasukkan gambar dan disimpan dalam variabel

hsv = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR\_BGR2HSV) = Gambar yang sudah dibaca dikonversi ke ruang warna hvs

DEFINISI AMBANG BATAS WARNA UNTUK BIRU, MERAH DAN HIJAU:

biru\_bawah = np.array([100, 43, 46]) biru\_atas = np.array([130, 255, 255]) merah\_bawah = np.array([160, 43, 46]) merah\_atas = np.array([180, 255, 255]) hijau\_bawah = np.array([36, 43, 46]) hijau\_atas = np.array([70, 255, 255]) = Rentang warna/ambang batas untuk mendefinisikan kedalam format

BUAT MASKER UNTUK SETIAP WARNA:

biru\_mask = cv2.inRange(hsv, biru\_bawah, biru\_atas) merah\_mask = cv2.inRange(hsv, merah\_bawah, merah\_atas) hijau\_mask = cv2.inRange(hsv, hijau\_bawah, hijau\_atas) = Binary image untuk setiap warna dengan berdasarkan warna yang ditentukan

PIKSEL YANG COCOK UNTUK SETIAP WARNA:

biru\_piksel = cv2.bitwise\_and(img, img, mask=biru\_mask) merah\_piksel = cv2.bitwise\_and(img, img, mask=merah\_mask) hijau\_piksel = cv2.bitwise\_and(img, img, mask=hijau\_mask)

UNTUK MENAMPILKAN GAMBAR ASLI DAN HASIL DETEKSI WARNA:

plt.figure(figsize=(10, 5)) plt.subplot(2, 2, 1) plt.imshow(cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR\_BGR2RGB)) plt.title('Gambar Asli') plt.axis('off')

plt.subplot(2, 2, 2) plt.imshow(cv2.cvtColor(biru\_piksel, cv2.COLOR\_BGR2RGB)) plt.title('Biru') plt.axis('off')

plt.subplot(2, 2, 3) plt.imshow(cv2.cvtColor(merah\_piksel, cv2.COLOR\_BGR2RGB)) plt.title('Merah') plt.axis('off')

plt.subplot(2, 2, 4) plt.imshow(cv2.cvtColor(hijau\_piksel, cv2.COLOR\_BGR2RGB)) plt.title('Hijau') plt.axis('off')

plt.tight\_layout() plt.show()