#### **KELOMPOK 4**

- 1. Aas Novitasari (312210167)
- 2. Fathia Wardah S.Djawas (312210196)
- 3. Syifa Aurellia Rahma (312210009)
- 4. Tiara Putri (312210064)

# MATA KULIAH: PENGOLAHAN CITRA

### **TUGAS:**

Buatkan project untuk menyelesaikan segemntasi gambar citra digital dengan Algorithm KNN dengan kentuan berikut ini :

- ➤ Pilih jumlah cluster yang ingin dicari yaitu k.
- ➤ Tetapkan titik data secara acak ke salah satu k cluster.
- ➤ Kemudian hitung pusat clusternya.
- ➤ Hitung jarak titik data dari pusat masing-masing cluster.
- ➤ Bergantung pada jarak setiap titik data dari klaster, tetapkan kembali titik data ke klaster terdekat.
- ➤ Hitung lagi pusat cluster yang baru.
- ➤ Ulangi langkah 4,5 dan 6 hingga titik data tidak mengubah cluster, atau hingga kami mencapai jumlah iterasi yang ditetapkan.

## Source code:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import cv2

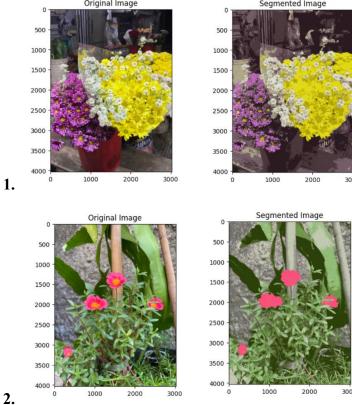
# Menampilkan plot dalam notebook
%matplotlib inline

# Membaca gambar (gunakan path yang sesuai dengan lokasi gambar Anda)
```

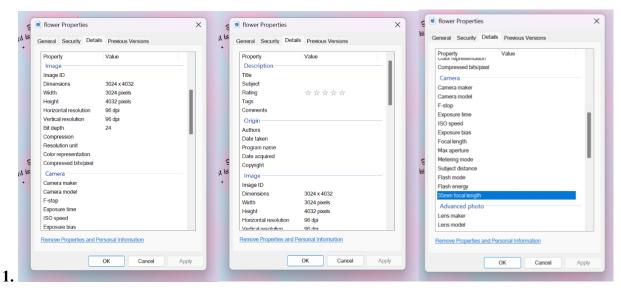
```
image = cv2.imread("C:/Users/SYIFA
AURELLIA/Downloads/flower.jpg")
# Mengubah warna gambar dari BGR ke RGB
image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR BGR2RGB)
# Menampilkan gambar asli
plt.imshow(image)
plt.title('Original Image')
plt.show()
# Membentuk ulang gambar menjadi susunan piksel 2D dengan 3
nilai warna (RGB)
pixel vals = image.reshape((-1, 3))
# Mengkonversikan ke tipe float
pixel vals = np.float32(pixel vals)
# Menentukan kriteria agar algoritme berhenti berjalan: 100
iterasi atau epsilon (akurasi yang dibutuhkan) mencapai 85%
criteria = (cv2.TERM CRITERIA EPS + cv2.TERM CRITERIA MAX ITER,
100, 0.85)
# Melakukan k-means clustering dengan jumlah cluster yang
ditetapkan sebagai 3 dan pusat acak pada awalnya dipilih
k = 8
retval, labels, centers = cv2.kmeans(pixel vals, k, None,
criteria, 10, cv2.KMEANS RANDOM CENTERS)
# Mengonversi data pusat cluster menjadi nilai 8-bit
centers = np.uint8(centers)
```

```
# Menggunakan label untuk membentuk ulang data menjadi dimensi
gambar asli
segmented_data = centers[labels.flatten()]
segmented_image = segmented_data.reshape((image.shape))

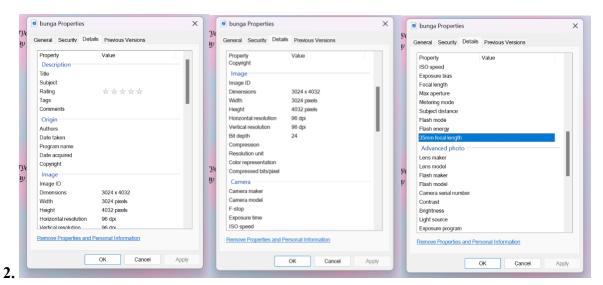
# Menampilkan gambar tersegmentasi
plt.imshow(segmented_image)
plt.title('Segmented Image')
plt.show()
HASIL RUN:
```



## Meta Data:



flower Properties General Security Details Previous Versions Property Sharpness White balance Value Photometric interpretation Digital zoom EXIF version File flower.jpg JPG File C:\Users\SYIFA AURELLIA\... Name File location 7/3/2024 1:33 PM Date modified 7/3/2024 1:33 PM Size Attributes 1.06 MB Availability Offline status Shared with TI22A1-SYIFAAUR\SYIFA .. Owner TI22A1-SYIFAAUR (this PC) Remove Properties and Personal Information OK Cancel



bunga Properties General Security Details Previous Versions Property Sharpness White balance Photometric interpretation Digital zoom EXIF version File -Name bunga.jpg JPG File C:\Users\SYIFA AURELLIA\... 7/3/2024 10:58 AM Item type File location Date created Date modified 7/3/2024 10:58 AM Size 1.32 MB Attributes Availability Offline status Shared with TI22A1-SYIFAAUR\SYIFA ... TI22A1-SYIFAAUR (this PC) Computer Remove Properties and Personal Information OK Cancel