**Laporan Tugas 3 PCV Morphological Image**



**Nama: Larasati Lituhayu**

**NRP: 5024221025**

import cv2

import numpy as np

Penjelasan: mengimport library yang akan digunakan

# Load image

image = cv2.imread("orang2.jpg")

image\_hsv = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR\_BGR2HSV)

Penjelasan: memuat gambar yang akan diproses dan mengubahnya menjadi HSV

# Menentukan batas dan target warna

# Kaos hijau

lower\_shirt = np.array([35, 50, 50])

upper\_shirt = np.array([85, 255, 255])

green\_target = np.array([50, 130, 60])

# celana biru dongker

lower\_pants = np.array([90, 50, 50])

upper\_pants = np.array([130, 255, 255])

dark\_blue\_target = np.array([100, 0, 0])

# hijau muda kulit

lower\_skin = np.array([0, 20, 150])

upper\_skin = np.array([30, 255, 255])

light\_green\_target = np.array([50, 200, 150]) # Light green for skin

Penjelasan: lower dan upper untuk menentukan rentang batas warna HSV masing-masing objek (kaos, celana, dan kulit). \_target digunakan untuk mengganti warna objek sesuai warna yang diinginkan.

# kernel operasi morphological

kernel = np.ones((1, 1), np.uint8)

Penjelasan: Mendefinisikan kernel untuk operasi morfologi

# Gradien morphological untuk edge detection

edges = cv2.morphologyEx(cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR\_BGR2GRAY), cv2.MORPH\_GRADIENT, kernel)

edges\_colored = cv2.cvtColor(edges, cv2.COLOR\_GRAY2BGR)

Penjelasan: Mengkonversi gambar ke skala abu-abu. Kemudian menggunakan operasi morphological gradient untuk menonjolkan tepi objek. Lalu mengubah deteksi tepi ke format BGR agar sesuai dengan gambar asli.

# transformasi berdasarkan mask

# Kaos

mask\_shirt = cv2.inRange(image\_hsv, lower\_shirt, upper\_shirt)

edges\_colored[mask\_shirt > 0] = green\_target

Penjelasan: Membuat mask untuk area kaos berdasarkan rentang warna kaos. Mengganti warna area yang terdeteksi sebagai kaos dengan green\_target.

# celana

mask\_pants = cv2.inRange(image\_hsv, lower\_pants, upper\_pants)

edges\_colored[mask\_pants > 0] = dark\_blue\_target

Penjelasan: Membuat mask untuk area celana berdasarkan rentang warna celana. Mengganti warna area yang terdeteksi sebagai celana dengan dark\_blue\_target.

# kulit

mask\_skin = cv2.inRange(image\_hsv, lower\_skin, upper\_skin)

edges\_colored[mask\_skin > 0] = light\_green\_target

Penjelasan: Membuat mask untuk area kulit berdasarkan rentang warna kulit. Mengganti warna area yang terdeteksi sebagai kulit dengan light\_green\_target.

#menampilkan gambar

combined\_image = np.hstack((image\_original, edges\_colored))

cv2.imshow('Before and After', combined\_image)

cv2.waitKey(0)

Penjelasan: Menampilkan gambar sebelum dan sesudah diproses

A person in green shirt and blue jeans

Description automatically generated

Link video: [https://drive.google.com/file/d/1s\_PJkowG-qH73 wxfgNMVxbUS4cfsybU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1s_PJkowG-qH73%20wxfgNMVxbUS4cfsybU/view?usp=sharing)