

# 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



Link video: [https://drive.google.com/file/d/1s\\_PJkowG-qH73wxfgNMVxbUS4cfsybU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1s_PJkowG-qH73wxfgNMVxbUS4cfsybU/view?usp=sharing)