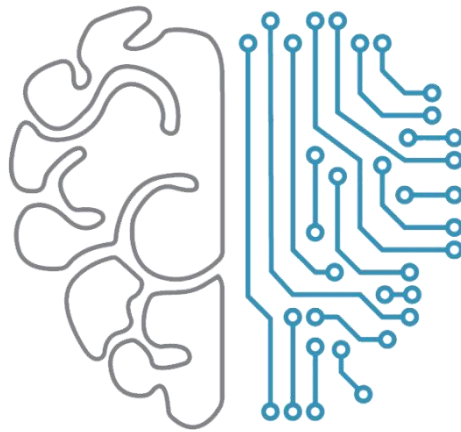


# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**



INTELLIGENT **COMPUTING**  
LABORATORY

NAMA : Wahid Yaminsyah Putra

NIM : 202231040

KELAS : A

DOSEN : Dwina Kuswardani, Dr., Dra, M.Kom

NO.PC : 09

ASISTEN : 1. Rafidah Shafa Ariza Ramadhan

2. Althof Zijan Putra Viandhi

3. Raffi Nandyka

**INSTITUT TEKNOLOGI PLN**  
**TEKNIK INFORMATIKA**

**2023**

Penjelasan:

[29]:

- Menjalankan fungsi library
- Menampilkan fungsi visualisasi data
- Menjalankan fungsi gray
- Menyediakan algoritma untuk berbagai operasi pengolahan gambar
- untuk analisis tekstur gambar

[30]:

- baca gambar dari file

[31]:

- mengkonversi gambar dari RGB ke HSV

[32]:

- Ekstraksi kanal V dari HSV

[33]:

- Menghitung matriks ko-ocurrence tingkat abu-abu (GLCM) dari gambar skala abu-abu

### Ekstraksi Fitur

```
[29]: import cv2
import matplotlib.pyplot as plt
import skimage.io
import numpy as np
from skimage.feature import graycomatrix, graycoprops
```

```
[30]: # Baca gambar dari file
img = skimage.io.imread('2.jpg')
```

```
[31]: # Konversi gambar dari RGB ke HSV
img_hsv = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_RGB2HSV)
```

```
[32]: # Ekstraksi kanal V dari gambar HSV
img_v = img_hsv[:, :, 2]
```

```
[33]: # Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) pada kanal V
glcm = graycomatrix(img_v, distances=[1], angles=[0], levels=256, symmetric=True, normed=True)
```

[34]:

- Membuat figure dengan tiga subplot dalam satu baris dan tiga kolom dengan ukuran 20x10 inci
- Sebagai fungsi numpy untuk mengkonversi array menjadi flat array
- Menampilkan gambar RGB pada subplot pertama
- Memberikan judul "RGB" pada subplot pertama

- Menampilkan gambar HSV pada subplot kedua
- Memberikan judul "HSV" pada subplot kedua
- Menampilkan kanal V dari gambar HSV pada subplot ketiga dengan colormap "gray"
- Memberikan judul "Kanal V dari HSV" pada subplot ketiga
- Menampilkan figure dan subplot

```
[34]: # Plot gambar RGB dan HSV
fig, axs = plt.subplots(1, 3, figsize=(20, 10))

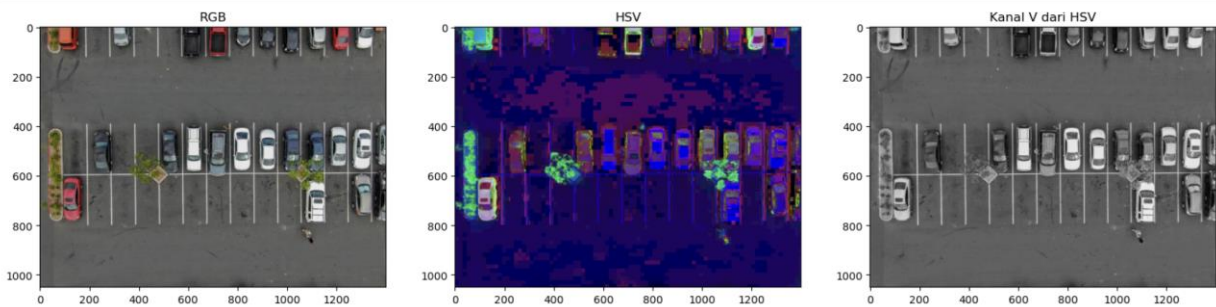
ax = axs.ravel()

ax[0].imshow(img)
ax[0].set_title("RGB")

ax[1].imshow(img_hsv)
ax[1].set_title("HSV")

ax[2].imshow(img_v, cmap='gray')
ax[2].set_title("Kanal V dari HSV")

plt.show()
```



[35]:

- Menghitung properti kontras dari matriks GLCM
- Menghitung properti dissimilarity dari matriks GLCM (Mengukur variasi lokal yang berbeda)
- Menghitung properti homogenitas dari matriks GLCM (Mengukur kedekatan distribusi elemen dalam GLCM ke diagonal GLCM)
- Menghitung properti energi dari matriks GLCM (Mengukur kehalusan gambar)
- Menghitung properti korelasi dari matriks GLCM
- Menghitung properti ASM (Angular Second Moment) dari matriks GLCM (Mengukur energi tekstur gambar)

[36]:

- Mencetak nilai kontras dari gambar
- Mencetak nilai dissimilarity dari gambar
- Mencetak nilai homogenitas dari gambar
- Mencetak nilai energi dari gambar
- Mencetak nilai korelasi dari gambar
- Mencetak nilai ASM dari gambar

```
[35]: # Menghitung properti GLCM
contrast = graycoprops(glc, 'contrast')[0, 0]
dissimilarity = graycoprops(glc, 'dissimilarity')[0, 0]
homogeneity = graycoprops(glc, 'homogeneity')[0, 0]
energy = graycoprops(glc, 'energy')[0, 0]
correlation = graycoprops(glc, 'correlation')[0, 0]
ASM = graycoprops(glc, 'ASM')[0, 0]
```

```
[36]: # Print GLCM properties
print(f"Contrast: {contrast}")
print(f"Dissimilarity: {dissimilarity}")
print(f"Homogeneity: {homogeneity}")
print(f"Energy: {energy}")
print(f"Correlation: {correlation}")
print(f"ASM: {ASM}")
```

```
Contrast: 144.2264957963171
Dissimilarity: 4.213531434017495
Homogeneity: 0.580994169280309
Energy: 0.13024436334682196
Correlation: 0.9370298229041955
ASM: 0.01696359418361898
```