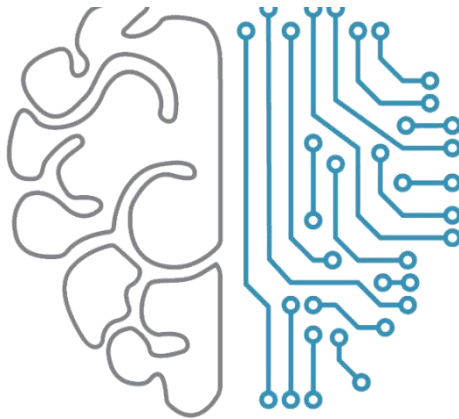


# **LAPORAN TEORI**

## **PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**



INTELLIGENT **COMPUTING**

NAMA : Dimas Damarjati

NIM : 202231020

KELAS : B

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

NO.PC : 13

ASISTEN : 1. Fachreza Riyanda.

2.

**INSTITUT TEKNOLOGI PLN**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**2024**

➤ **Teori:**

**Pengolahan Citra** adalah bidang ilmu yang berfokus pada pemrosesan dan analisis gambar digital. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas gambar, mengekstrak informasi yang berguna dari gambar, dan membuat interpretasi yang bermakna dari data visual.

- ◆ **Pengolahan citra digital** adalah subbidang dari pengolahan citra yang khusus berkaitan dengan manipulasi dan analisis gambar dalam bentuk digital. Ini berfokus pada penggunaan komputer dan algoritma untuk memproses gambar yang telah direkam dalam bentuk digital, seperti gambar yang dihasilkan oleh kamera digital, sensor citra, atau perangkat pemindai.

Dalam laporan *ketiga* kali ini akan dibahas hal-hal seperti:

- **Library OpenCV** (Open Source Computer Vision) adalah library sumber terbuka yang menyediakan berbagai fungsi dan algoritma yang digunakan untuk memproses gambar, video, dan data visual.
  - Fungsi-fungsi dasar nya termasuk pembacaan gambar (cv2.imread), penampilan gambar (cv2.imshow), dan penulisan gambar (cv2.imwrite).
- **Thresholding** adalah teknik segmentasi gambar yang mengubah gambar grayscale menjadi gambar biner. Nilai ambang (threshold) digunakan untuk memutuskan apakah suatu piksel akan diatur ke nilai maksimal (putih) atau minimal (hitam).
  - **Teknik iteratif thresholding** mencoba menemukan nilai ambang optimal dengan menghitung rata-rata intensitas piksel yang lebih besar dan lebih kecil dari nilai ambang awal, kemudian memperbarui nilai ambang hingga konvergen.
- **Deteksi tepi** adalah teknik untuk menemukan batas objek dalam gambar. Algoritma Canny adalah metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi tepi dari target objek gambar.
- **Transformasi Hough** adalah teknik untuk mendeteksi bentuk geometris, khususnya garis, dalam gambar biner. Fungsi cv2.HoughLinesP digunakan untuk mendeteksi garis dalam gambar berdasarkan hasil deteksi tepi.
- **Matplotlib** adalah pustaka plotting Python untuk membuat visualisasi data. Fungsi plt.subplots digunakan untuk membuat beberapa subplots dalam satu figure, yang memudahkan perbandingan beberapa gambar secara berdampingan.