

Pengumpulan Laporan

- Pengumpulan dilakukan sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan **Tidak ada toleransi keterlambatan** dalam pengumpulan laporan.
- Pengerjaan Laporan Teori **Maksimal 2 Halaman**.
- Laporan Praktikum **Minimal 5 Halaman**
- File yang dikumpulkan adalah **link GitHub dan PDF**.
- Upload codingan dan gambar ke **GitHub dalam satu repository**. Pastikan gambar ada di folder yang sama dengan script supaya tidak error. Setelah itu, kumpulkan **link repository GitHub-nya**.
- Format penamaan repository dan PDF adalah **NIM_Nama_Geometrik**

Format Penulisan Laporan

- **Font**: Times New Roman, ukuran **12**
- **Line Spacing**: **1.15**
- **Margin**: **2 cm** (atas, bawah, kanan, dan kiri)
- **Teks Align**: **Justify** (rata kanan-kiri)
- Format laporan harus diisi sesuai **identitas masing-masing**

Format Pengumpulan File

- **Format nama file**: LAPORAN04_NIM_NAMA_KELAS
- **Contoh**: LAPORAN04_12345678_Andi_C

PENTING

- Laporan harus diketik dengan **rapi** dan mengikuti format yang diberikan. **Nilai akan dikurangi** jika laporan tidak disusun dengan rapi.
- Laporan yang memiliki indikasi kesamaan (duplikat) dengan laporan lain akan langsung diberi nilai **0**.
- Terdeteksi 100% **AI generated content**
- Boleh menggunakan bantuan **AI** dan sejenisnya hanya untuk **referensi**

LAPORAN TEORI

1. Apa perbedaan antara operator deteksi tepi Sobel, Prewitt, dan Canny? Jelaskan keunggulan dan kelemahan masing-masing.
2. Apa perbedaan antara transformasi translasi, rotasi, dan skala dalam transformasi geometrik citra? Berikan contohnya masing-masing.
3. Apa yang dimaksud dengan transformasi affine dalam transformasi geometrik? Sebutkan minimal dua contohnya dalam aplikasi pemrosesan citra.
4. Bandingkan tujuan utama antara operasi deteksi tepi dengan operasi transformasi geometrik (*resize* dan rotasi). Meskipun keduanya sama-sama memanipulasi piksel, jelaskan mengapa hasil dan tujuan akhir dari kedua kelompok operasi tersebut sangat berbeda!
5. Jelaskan bagaimana proses rotasi citra bekerja dari sudut pandang pemetaan piksel. Mengapa setelah citra dirotasi dengan sudut selain 90° atau 180° , seringkali muncul area kosong (berwarna hitam) di bagian sudut-sudut citra?

LAPORAN PRAKTIKUM

1. Olah gambar parkiran.jpg yang sudah diberikan dengan metode deteksi tepi yang sudah dipraticumkan
2. Olah gambar yang sama dengan gambar laporan 1 dengan metode geometrik yang sudah dipraticumkan gunakanlah metode resize (2 cara) dan rotated (2 cara)
3. Olah gambar yang sudah diberikan dan terapkan pengaplikasiannya untuk mengambil plat DD 4419 KF dari gambar plat.jpg
4. Setiap cell dalam file Python **wajib disertai komentar** berisi **NIM dan Nama**.

Contoh:

```
jupyter KONVOLUSI Last Checkpoint: 17/05/2025 (unsaved changes) Logout
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3
[Icons] [Run] [Stop] [Restart] [Clear] [Markdown]

IMPORT LIBRARY

In [1]: #2023131200_ManjaLumanja
import cv2
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

MEMBACA GAMBAR

In [2]: #2023131200_ManjaLumanja
img = cv2.imread('asset/mobil.jpg')
citra = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

MENAMPILKAN GAMBAR

In [3]: #2023131200_ManjaLumanja
plt.imshow(citra, cmap='gray')

Out[3]: <matplotlib.image.AxesImage at 0x194822a61f0>

0
25
50
75
100
125
150
xxx

```

5. Sertakan **screenshot setiap langkah** pengerjaan serta **output** dan jelaskan dengan bahasa sendiri.