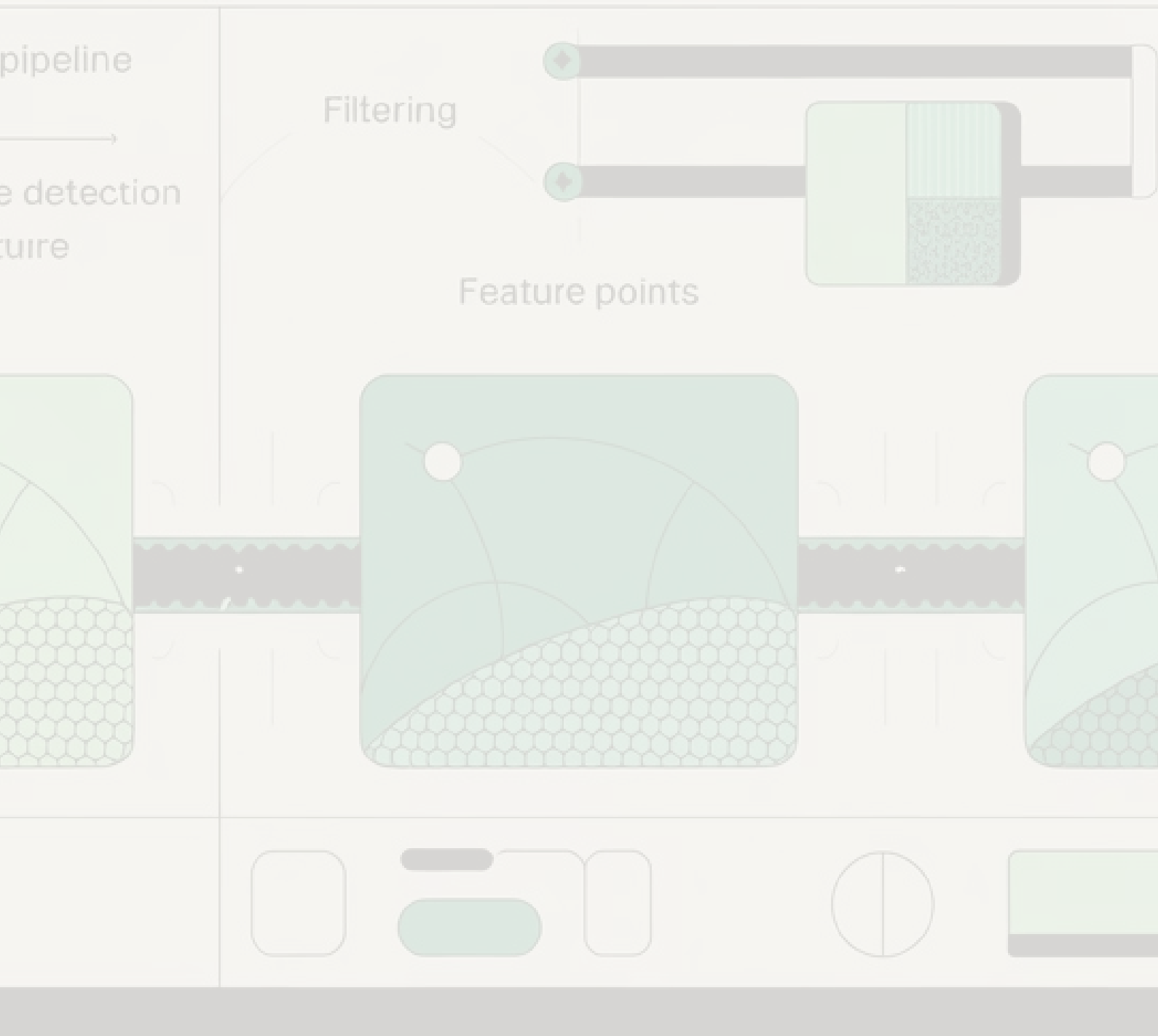


TUGAS INDIVIDU IF5152 COMPUTER VISION

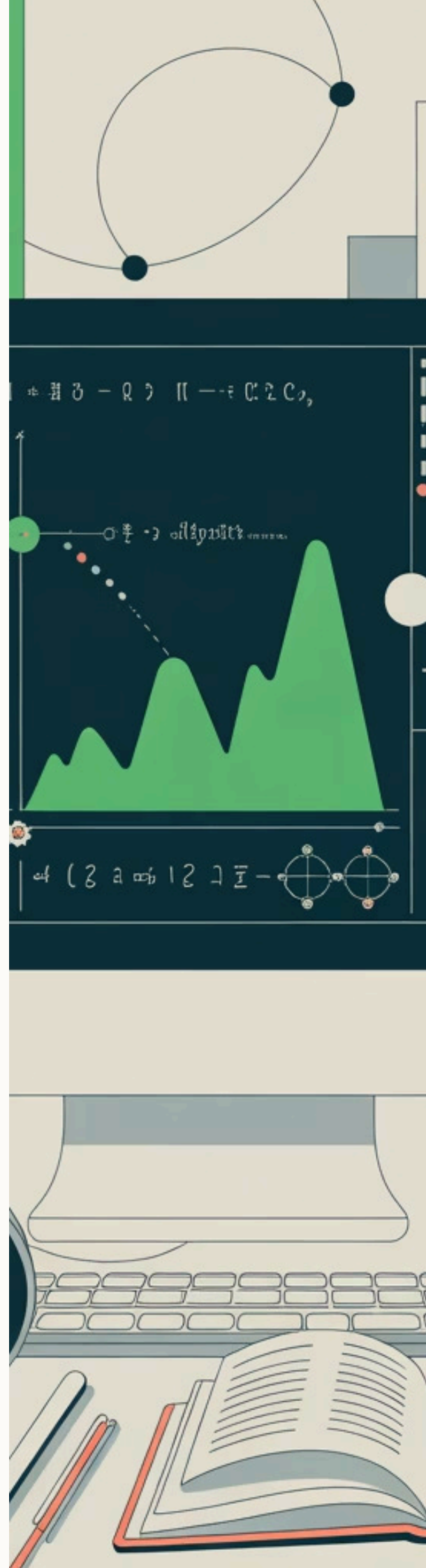
"Aplikasi Sederhana Integratif: Materi Minggu 3-6"


Dateline Pengerjaan: 2 minggu



Deskripsi Tugas

Anda diwajibkan membuat dan mengumpulkan aplikasi sederhana yang secara terintegrasi menerapkan seluruh materi minggu 3–6: **Image Filtering, Edge Detection & Sampling, Feature/Interest Points, dan Camera Geometry & Calibration.** Penilaian 100% berbasis dokumen dan bukti hasil yang Anda submit. Format dan struktur pengumpulan diatur ketat agar submission seragam, namun analisis, desain kode, serta refleksi tetap mencerminkan karakteristik dan kualitas masing-masing individu.





Analysis and
Reflected
Reflected

Practical Coding Development

Tujuan Tugas

Pipeline Computer Vision

Memahami pipeline
Computer Vision
secara utuh melalui
aplikasi nyata.

Analisis dan Refleksi

Melatih analisis dan
refleksi atas hasil
proses dan parameter
yang digunakan.

Keterampilan Praktis

Meningkatkan
keterampilan coding,
dokumentasi, dan
eksplorasi fitur
tambahan secara
mandiri.



PD -- Comos
Visu hle



Meiwhnte
PDF

Report

Struktur Folder Submission

Semua peserta **WAJIB** mengikuti format pengumpulan berikut:

Nama_NIM_IF5152_TugasIndividuCV/

- |—— 01_filtering/ # Kode (script/notebook), output gambar hasil, tabel parameter
- |—— 02_edge/ # Kode, output edge map, tabel threshold/sampling
- |—— 03_featurepoints/ # Kode, output marking, statistik hasil (misal excel/csv/txt)
- |—— 04_geometry/ # Kode, output overlay/transformasi, matrix parameter
- |—— 05_laporan.pdf # Laporan lengkap sesuai instruksi
- |—— README.md # Petunjuk instalasi & running aplikasi; ringkasan fitur unik

Dataset Uji dan Komponen Wajib

Dataset Uji

- Gunakan gambar standar yang disediakan dosen (misal: cameraman.png, coin.png, checkerboard.png). File dikirim terpisah, **WAJIB** dipakai untuk semua fitur.
- Bebas memilih 1-2 gambar pribadi (foto sendiri atau objek lain) untuk eksperimen mandiri dan analisis personal.

01

01_filtering/

Script kode filtering minimal dua filter berbeda (Gaussian, Median/Sobel). Output gambar hasil filtering untuk gambar standar dan pribadi, sebelum & sesudah. Tabel sederhana: parameter filter yang dipakai pada setiap proses.

02

02_edge/

Script edge detection minimal dua metode (Sobel dan Canny). Output gambar edge (sebelum & sesudah); lakukan pada semua gambar uji. Tabel threshold dan sampling, serta efeknya pada hasil (boleh txt/csv/tabel di laporan).

03

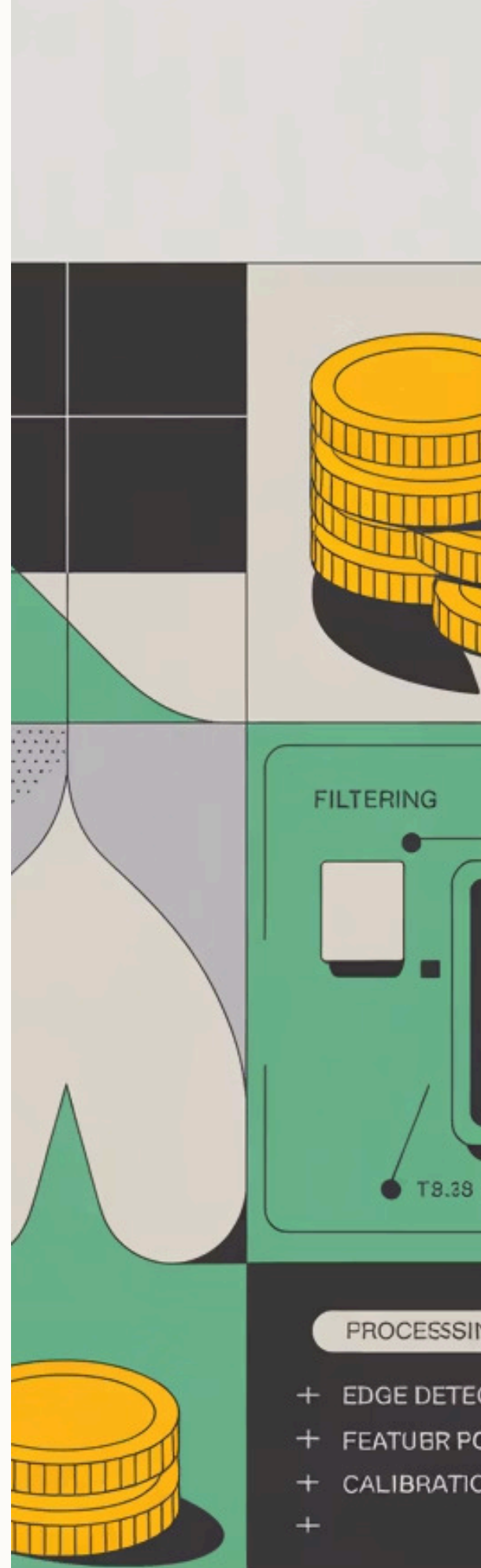
03_featurepoints/

Script deteksi feature/corner (misal Harris, SIFT, FAST). Output marking pada gambar (standar + pribadi). File ringkasan statistik (jumlah feature, patch response, dsb.).

04

04_geometry/

Script simulasi kalibrasi atau transformasi sederhana (checker/grid minimal, boleh manual). Output overlay hasil proyeksi atau transformasi, beserta matrix parameter hasil estimasi. Worksheet atau tabel parameter yang digunakan/dihasilkan (csv/txt/tabel di laporan).



Format & Konten Laporan

Minimal 10 halaman, **WAJIB** terdiri dari urutan berikut:

1 Cover

Nama, NIM, Judul, Kelas

2 Daftar Isi

3 Workflow Pipeline

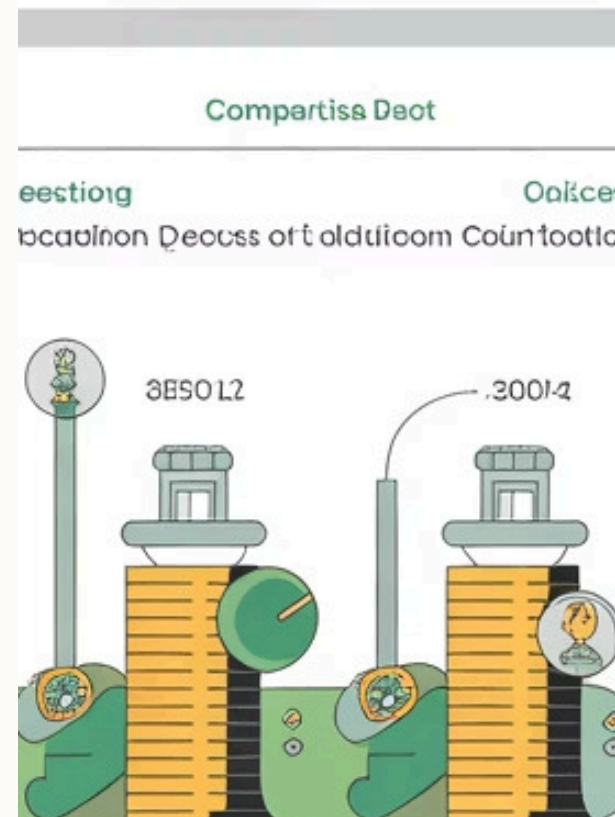
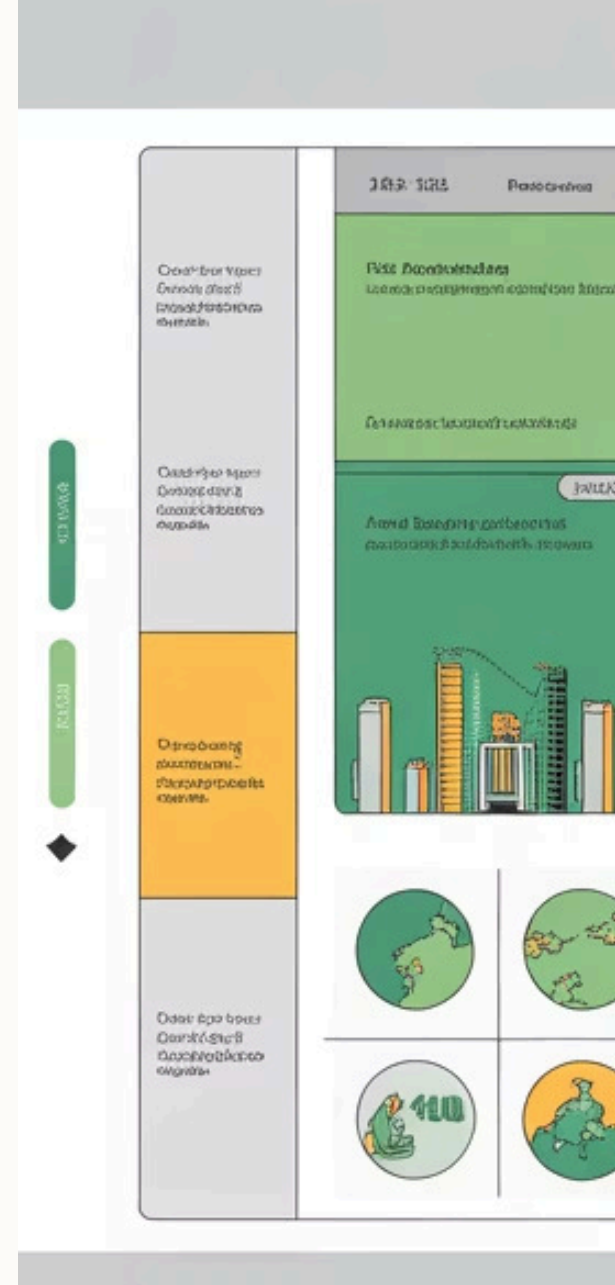
Diagram alur aplikasi

4 Proses & Hasil Tiap Fitur

Subbab per bagian: Penjelasan singkat teori, parameter yang digunakan. Screenshot hasil untuk gambar standar dan gambar pribadi (min. 2 per fitur). Tabel ringkas output (parameter dan hasil penting per fitur). Analisis efek perubahan parameter (misal, perubahan threshold/parameter filter).

5 Komparasi & Refleksi Pribadi

Komparasi hasil pada gambar standar vs gambar pribadi di setiap fitur (maksimal 2 halaman). Narasi "pilihan desain pribadi"—misal: pemilihan metode, solusi error, inovasi kode, kendala unik yang dihadapi.





Panduan Kode & Dokumentasi

Kode wajib rapih, disertai komentar header:

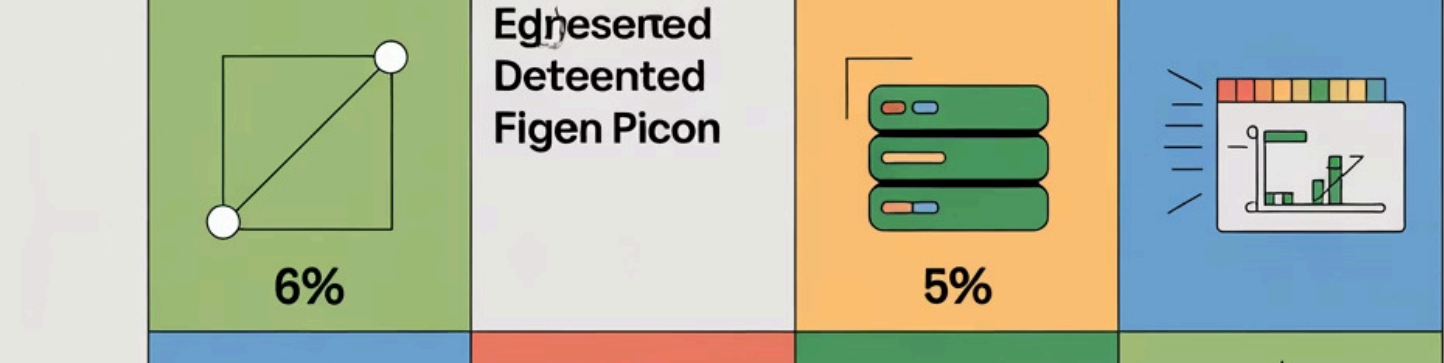
```
# Nama: Nama Mahasiswa  
# NIM: xxxxx  
# Fitur unik: ...
```

Dokumentasi Wajib

- Berikan petunjuk instalasi dan cara menjalankan pada README.md
- Bila error/kendala, **CATAT** di README dan/atau laporan

Struktur Kode

- Kode harus modular dan terorganisir
- Komentar yang jelas pada setiap fungsi
- Script dapat dijalankan oleh reviewer

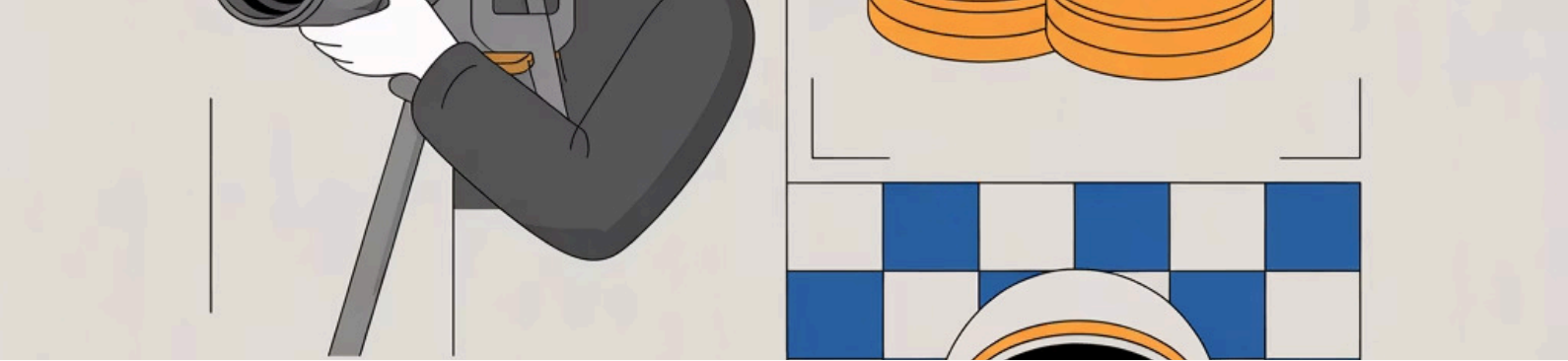


Rubrik Penilaian

Penilaian dilakukan berdasarkan kelengkapan file & kualitas isi, dengan bobot dan aspek berikut:

Aspek	Bobot	Indikator Kelengkapan
Filtering	15%	Dua filter, output before-after, parameter jelas di file dan laporan
Edge Detection	15%	Dua metode, efek threshold/sampling, output & tabel jelas, pada seluruh gambar uji
Feature Point	15%	Marking, statistik, analisis parameter pada gambar standar & pribadi
Geometry/Calib	15%	Overlay hasil transformasi/proyeksi, output matrix parameter, worksheet jelas
Kode Modular	10%	Struktur folder, dokumentasi, script bisa dijalankan reviewer
Laporan Struktur	15%	Cover, TOC, subbaburut, gambar, tabel, analisis parameter tiap fitur
Refleksi/Inovasi	15%	Komparasi hasil, narasi desain pribadi, inovasi, solusi error yang dicatat

❏ Skor satu aspek adalah 0 jika file/data/analisis tidak ditemukan dalam folder. Tidak boleh mengubah format folder/file yang sudah ditetapkan!



Dataset Gambar Standar

Seluruh peserta wajib memakai gambar berikut pada setiap eksperimen (filtering, edge detection, feature points, dan camera geometry/calibration):

cameraman.png

Gambar grayscale ukuran 512x512 yang telah menjadi standar dalam penelitian Computer Vision.

```
from skimage import data
img = data.camera()
```

coin.png

Gambar tumpukan koin pada latar polos, sangat cocok untuk latihan deteksi tepi dan deteksi fitur.

```
from skimage import data
img = data.coins()
```

checkerboard.png

Pola kotak catur (checkerboard), sangat sering dipakai untuk eksperimen kalibrasi kamera dan transformasi geometri.

```
from skimage import data
img = data.checkerboard()
```

Gambar Tambahan Legal

Ganti lena dengan gambar legal berikut (pilih satu):

astronaut

Gambar berwarna, umum untuk eksperimen filtering dan deteksi fitur.

```
from skimage import data
img = data.astronaut()
```

chelsea

Gambar kucing berwarna, sebagai referensi visual menarik pada pemrosesan citra.

```
img = data.chelsea()
```

Penegasan dan Penutup

Submission hanya dinilai dari isi folder yang dikumpulkan. Jika aspek/fungsi tidak ditemukan atau file hilang, aspek tersebut diberi skor minimum.

Aturan Penggunaan dan Pelaporan

- **Wajib:** semua fitur (filtering, edge, feature, geometry, dsb) diuji pada minimal 1 gambar wajib di atas.
- **Bebas:** setiap individu boleh menambah 1-2 gambar pengalaman pribadi sebagai eksplorasi bonus, jangan lupa sebutkan sumber/pengambilan foto di laporan.
- Tulis jenis gambar di setiap caption screenshot, tabel, dan analisis agar penilai mudah melakukan verifikasi dan penilaian.

Tujuan Penyeragaman

- Memastikan hasil/interpretasi antar mahasiswa bisa diperbandingkan secara adil dengan baseline gambar setara.
- Kreativitas dan skill tetap terlihat dari eksplorasi gambar pribadi dan argumentasi analisis yang dilampirkan masing-masing individu.

Presentasi lisan/diskusi tidak memengaruhi nilai. Format yang sama menjamin penilaian seragam, tetapi isi, analisis, implementasi, dan eksplorasi tetap merefleksikan keunikan, refleksi, dan kemampuan mandiri setiap individu.

Selamat mengerjakan! Format ini dibuat agar seluruh hasil dapat dinilai adil dan profesional, dengan tetap memberi ruang bagi analisis, eksplorasi, dan pencapaian kreatif setiap mahasiswa.

ELL DON

