



UJIAN AKHIR SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Semester Gasal Tahun Ajaran 2023/2024

No. Dok.	: 1
Tgl. Terbit	: 03/10/2023
No. Revisi	: 01
Hal	: 1/4

NAMA MATA KULIAH	Pengolahan Citra Digital	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH
KODE MATA KULIAH	TE201450	[Sub-CPMK 2] Mahasiswa mampu membandingkan teknik-teknik perbaikan citra/ image enhancement. (C4, A3, P3) [Sub-CPMK 3] Mahasiswa mampu membandingkan teknik-teknik manipulasi geometri citra. (C4, A3, P3)
SEMESTER/ SKS	Pilihan / 3	
TANGGAL UJIAN	3 Oktober 2023	
WAKTU UJIAN	120 menit	
RUANGAN	E204	
JENIS UJIAN	Terbuka	
DOSEN PENGAMPU	Mifta Nur Farid, S.T., M.T.	

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

[Sub-CPMK 2] [30 Poin]

1. Bandingkan dua teknik image enhancement berdasarkan histogram equalization dan histogram equalization baik dari segi citra yang dihasilkan maupun dari grafik histogramnya. Kemudian tampilkan sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 1.

[Sub-CPMK 2] [30 Poin]

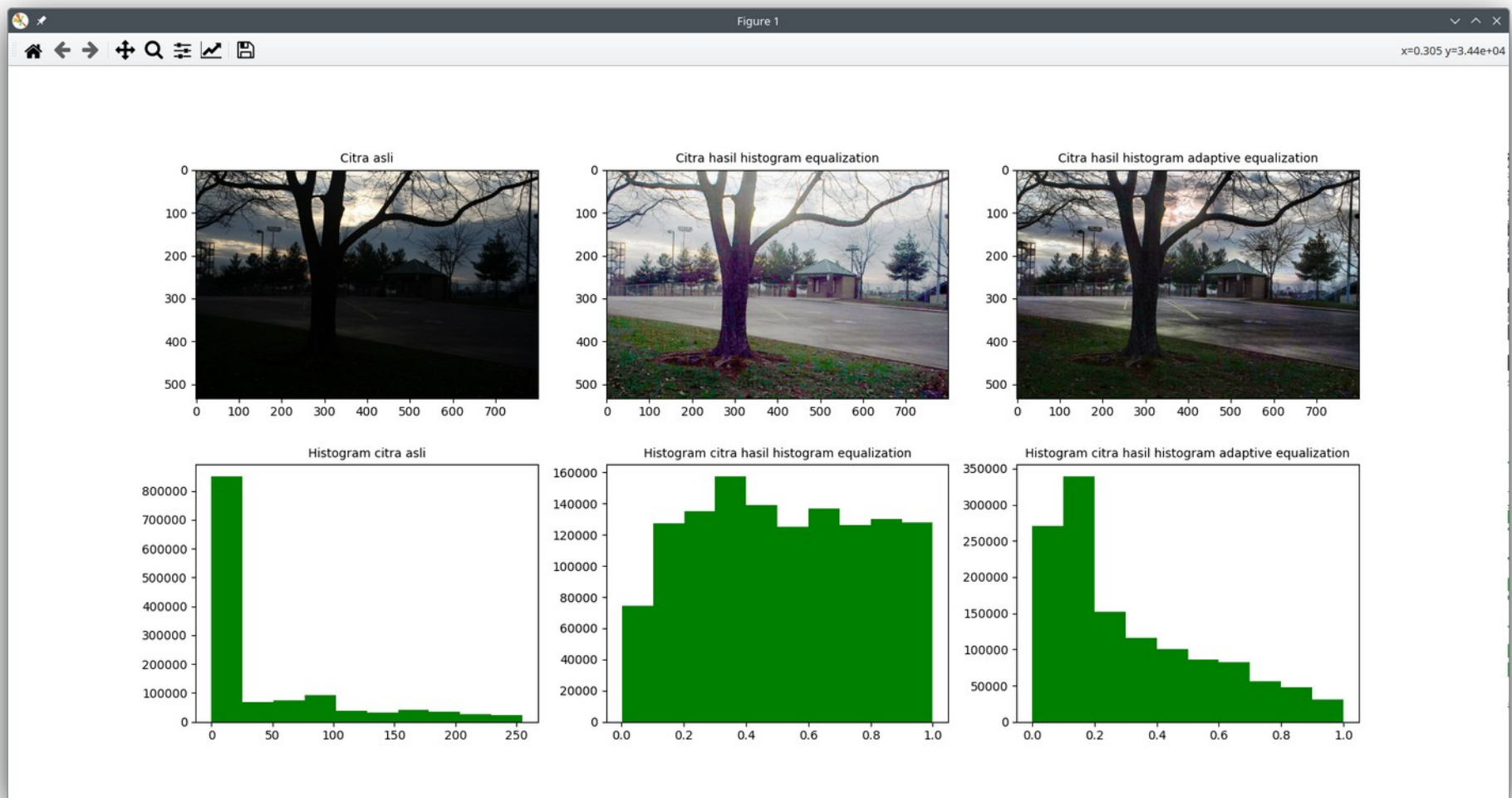
2. Bandingkan dua teknik nonlinear image enhancement, yaitu bilateral dan non-local means, baik dari segi citra yang dihasilkan maupun dari PSNR terhadap citra aslinya. Kemudian tampilkan sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 2 dan tampilkan juga PSNR sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 3.

[Sub-CPMK 3] [40 Poin]

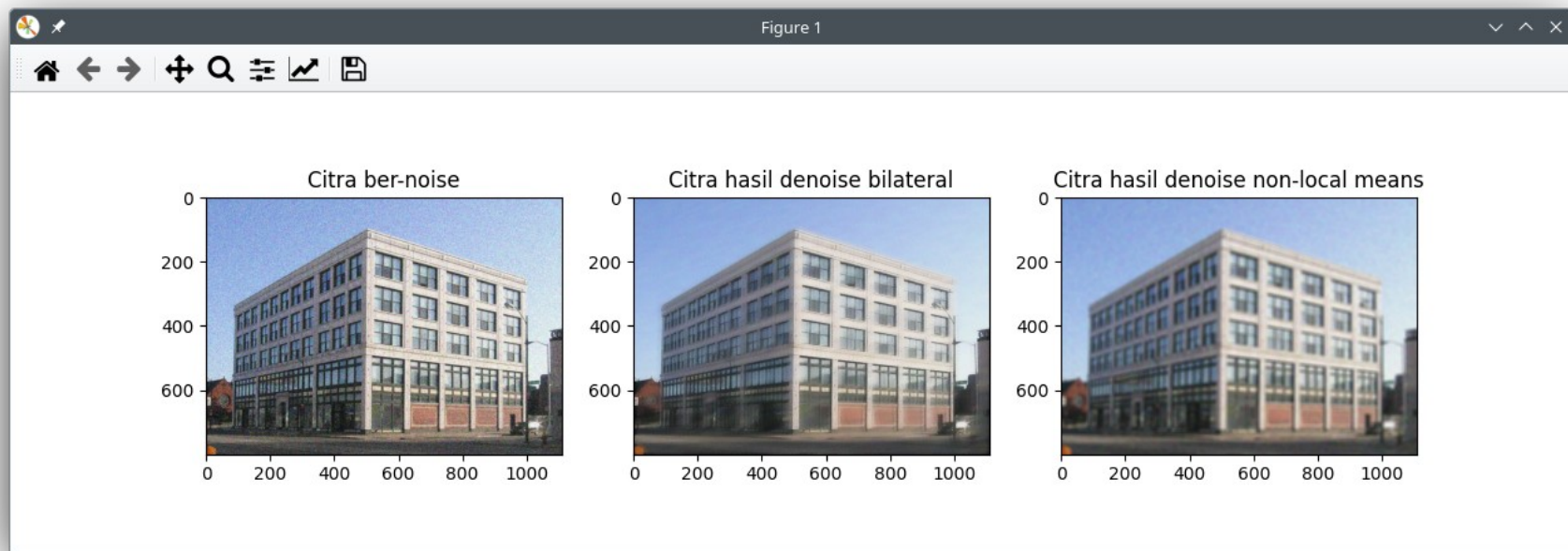
3. Bandingkan dua teknik morphological, yaitu erosion dan dilation, untuk membuat boundary dari citra siluet manusia dan tampilkan hasilnya sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 4.

Catatan: **Hanya** boleh menggunakan Library *scikit-image*, *matplotlib* dan *numpy*

~ Selamat Mengerjakan ~



Gambar 1: Tampilan dari jawaban soal nomor 1



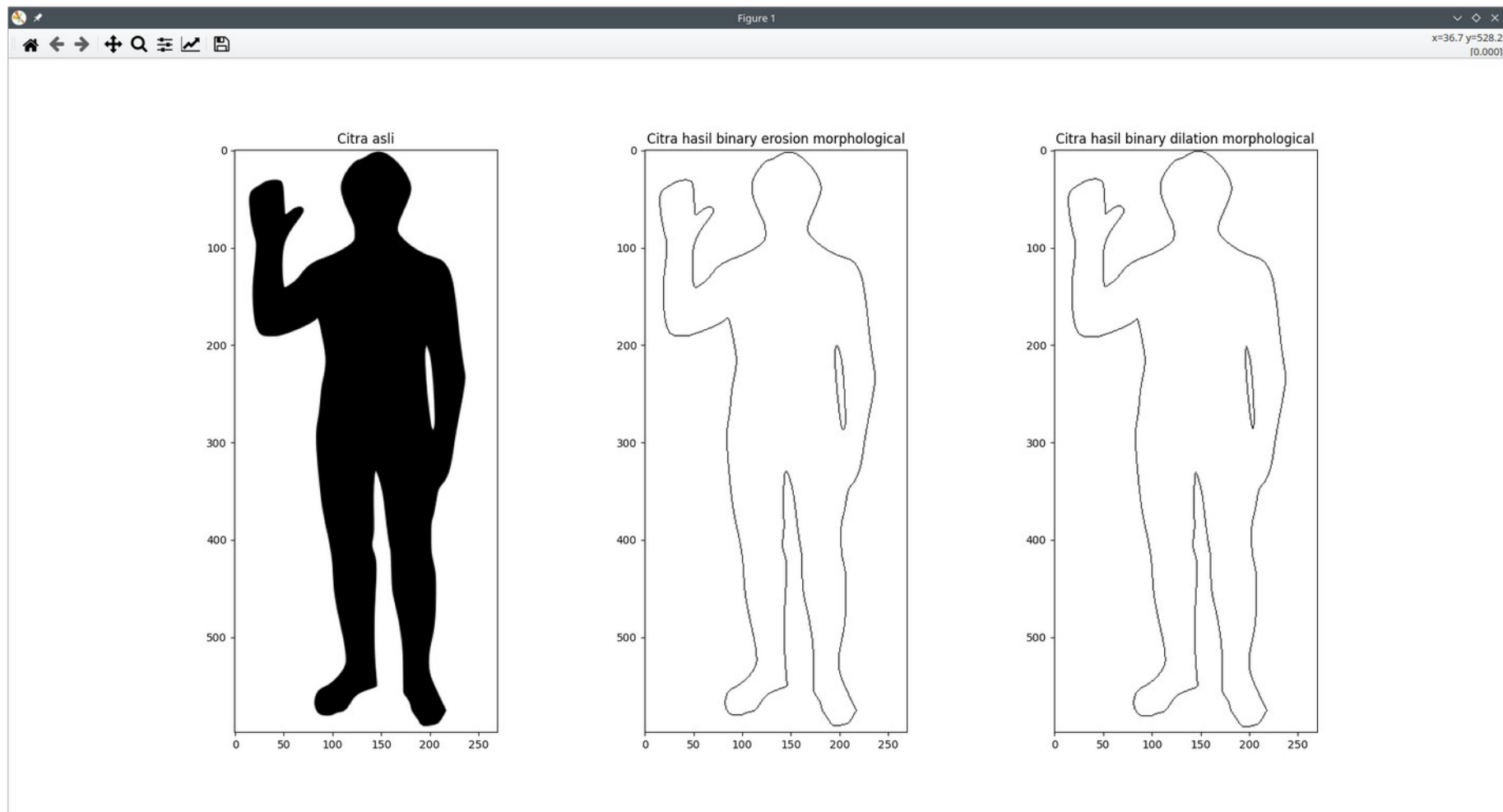
Gambar 2: Tampilan dari jawaban soal nomor 2

```
Run soal2 x
/home/fafa/venv311/bin/python3.11 /home/fafa/Documents/pengolahan_citra_digital/soal/uts/soal2.py
PSNR citra asli vs citra+noise: 19.36 dB
PSNR citra asli vs citra denoise bilateral: 22.21 dB
PSNR citra asli vs citra denoise non-linear means: 20.56 dB

Process finished with exit code 0

pengolahan_citra_digital > soal > uts > soal2.py
```

Gambar 3. Tampilan dari jawaban soal nomor 2



Gambar 4: Tampilan dari jawaban soal nomor 3