

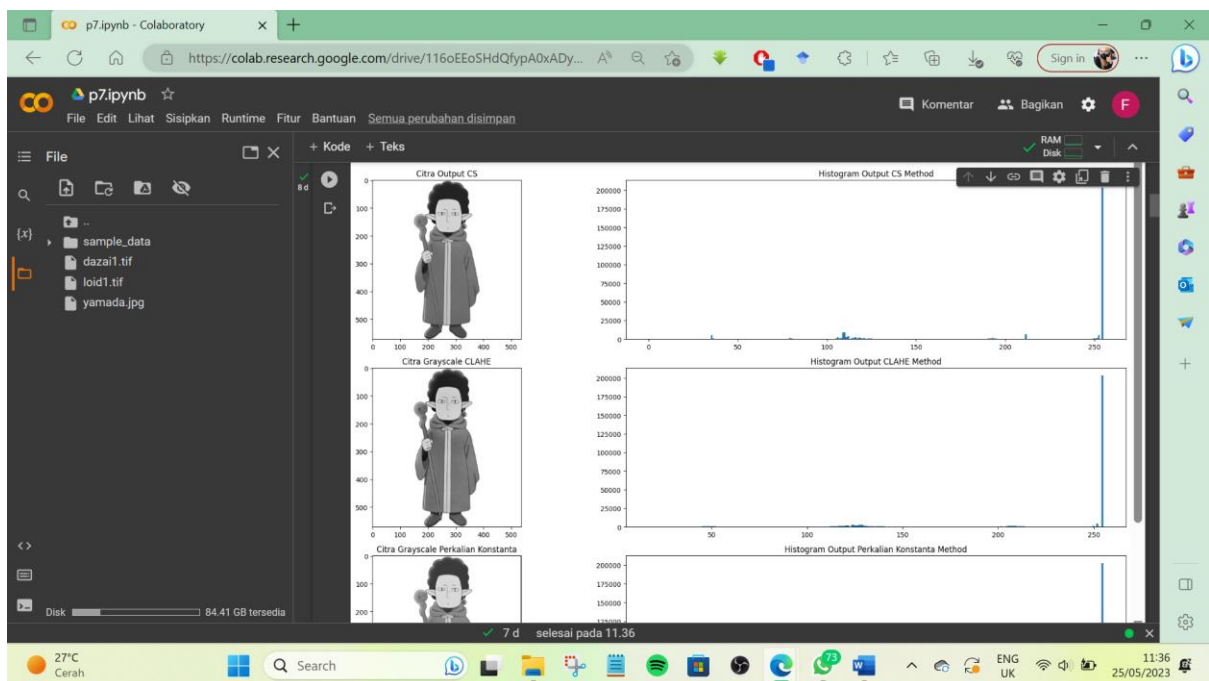
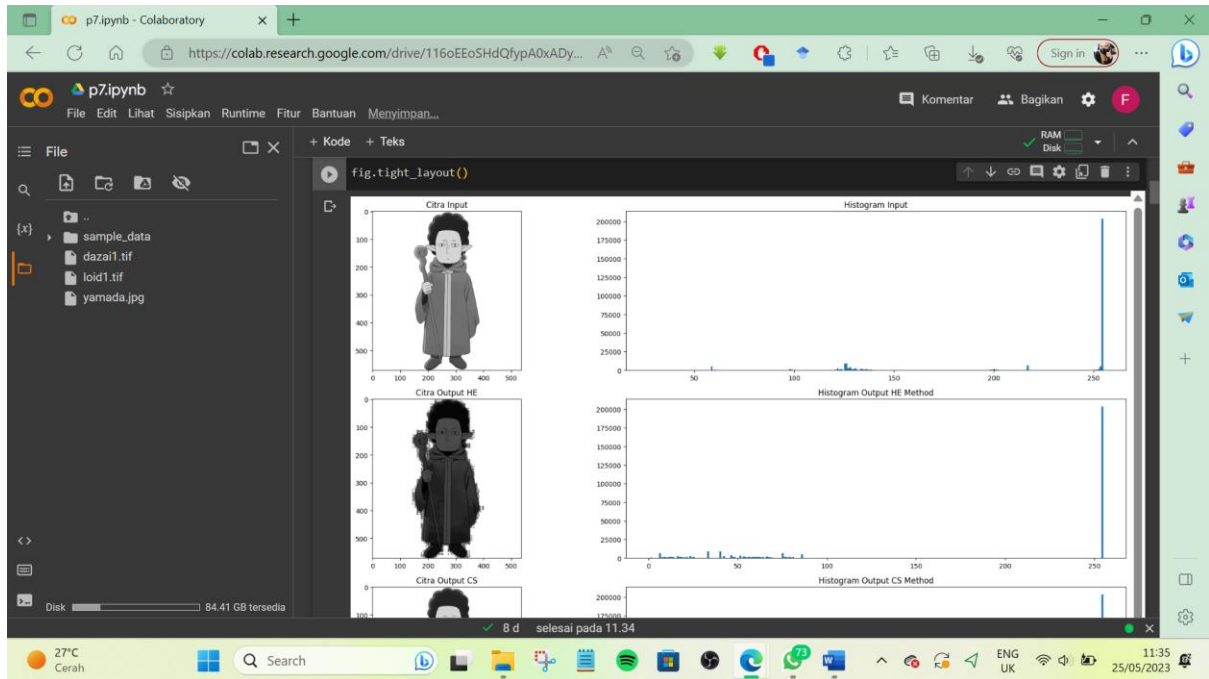
Screenshot hasil Praktikum 7 PCD

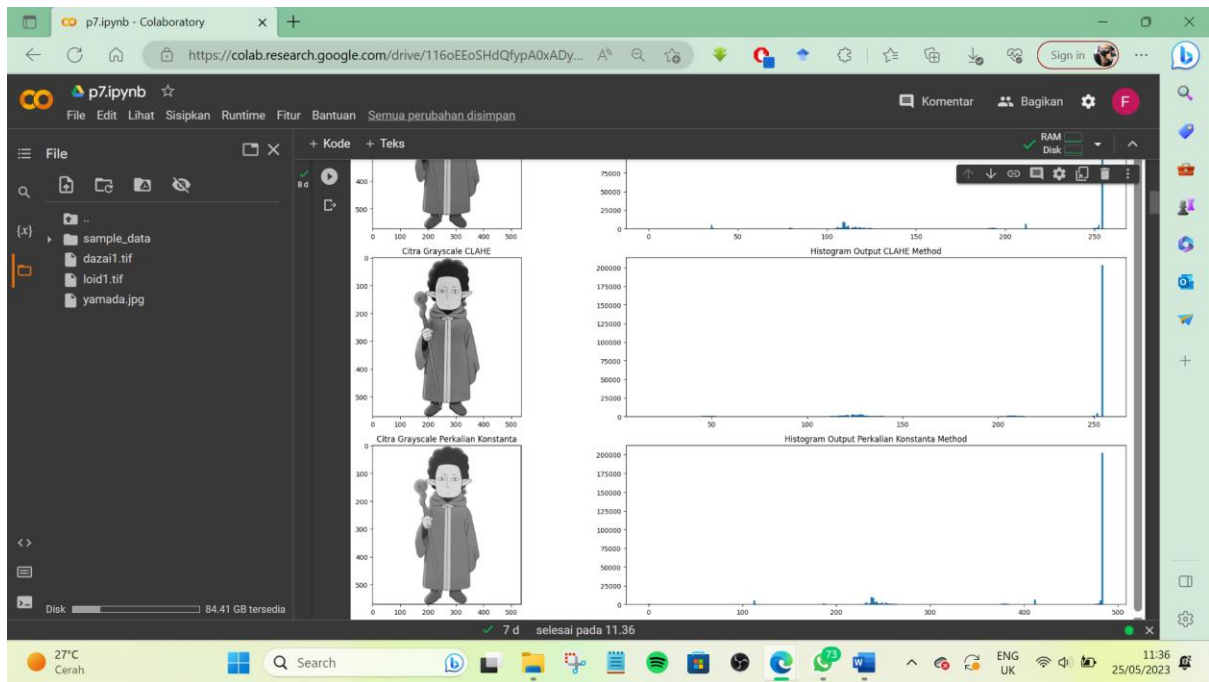
Nama : Fifi Nurfadilah

NIM : 1207070047

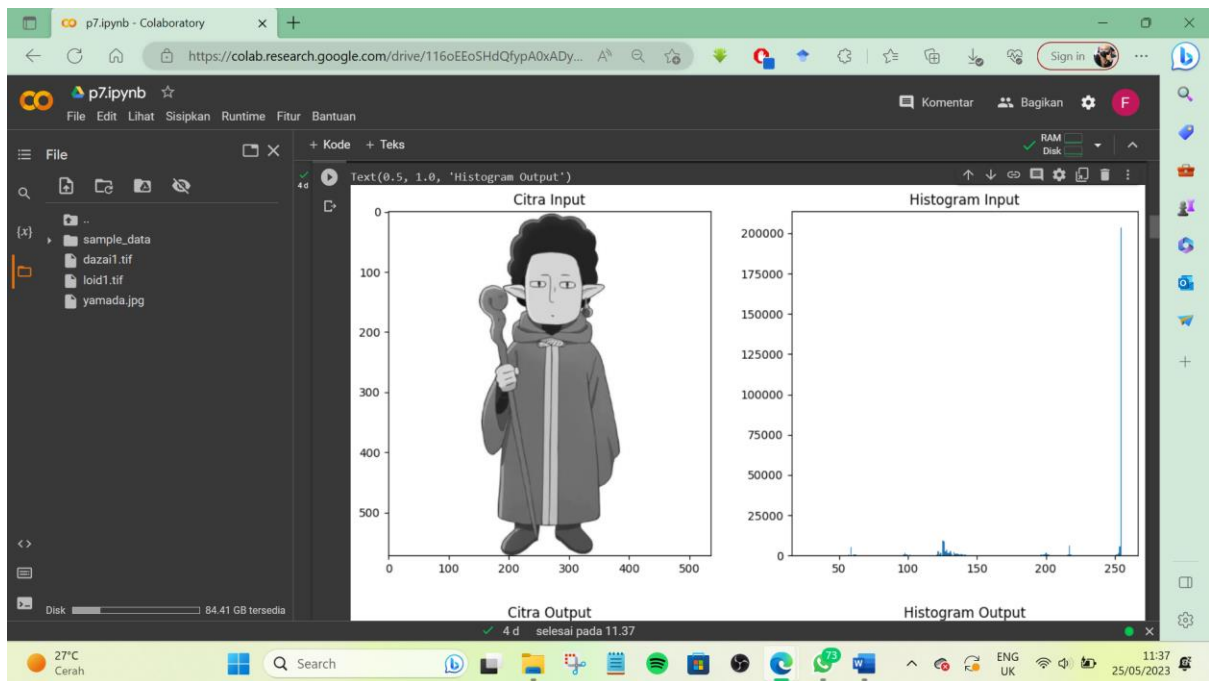
Kelas : TKK

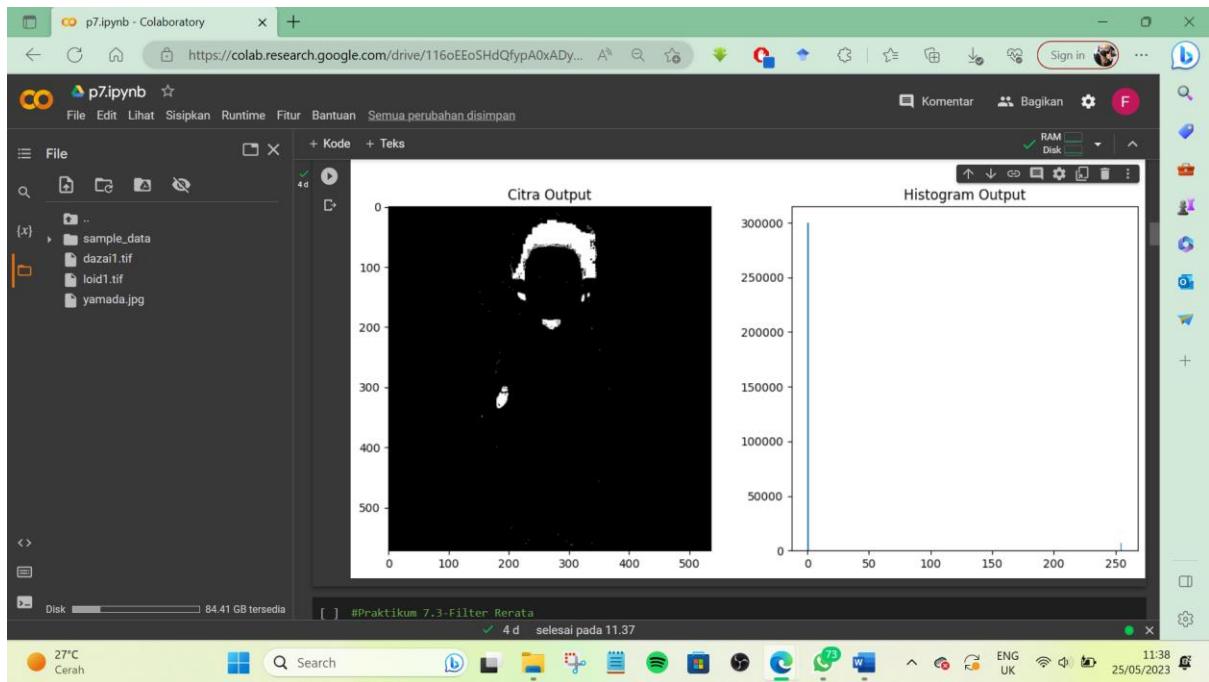
#Praktikum 7.1 - Contrast Enhancement



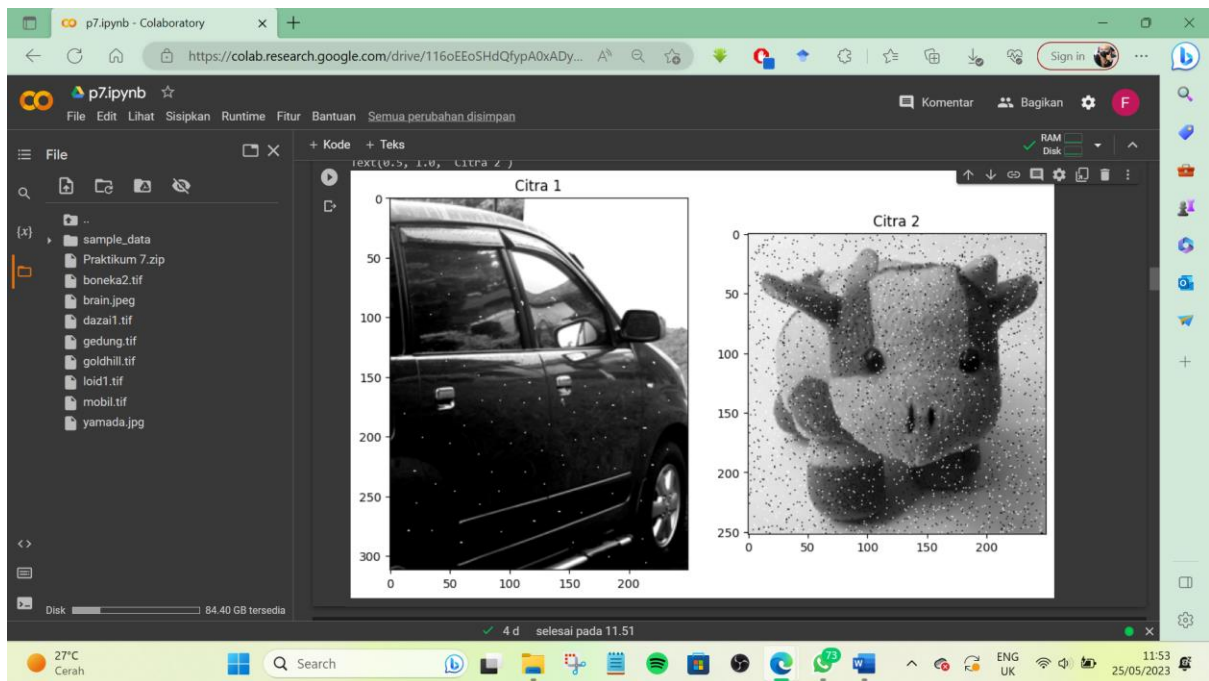


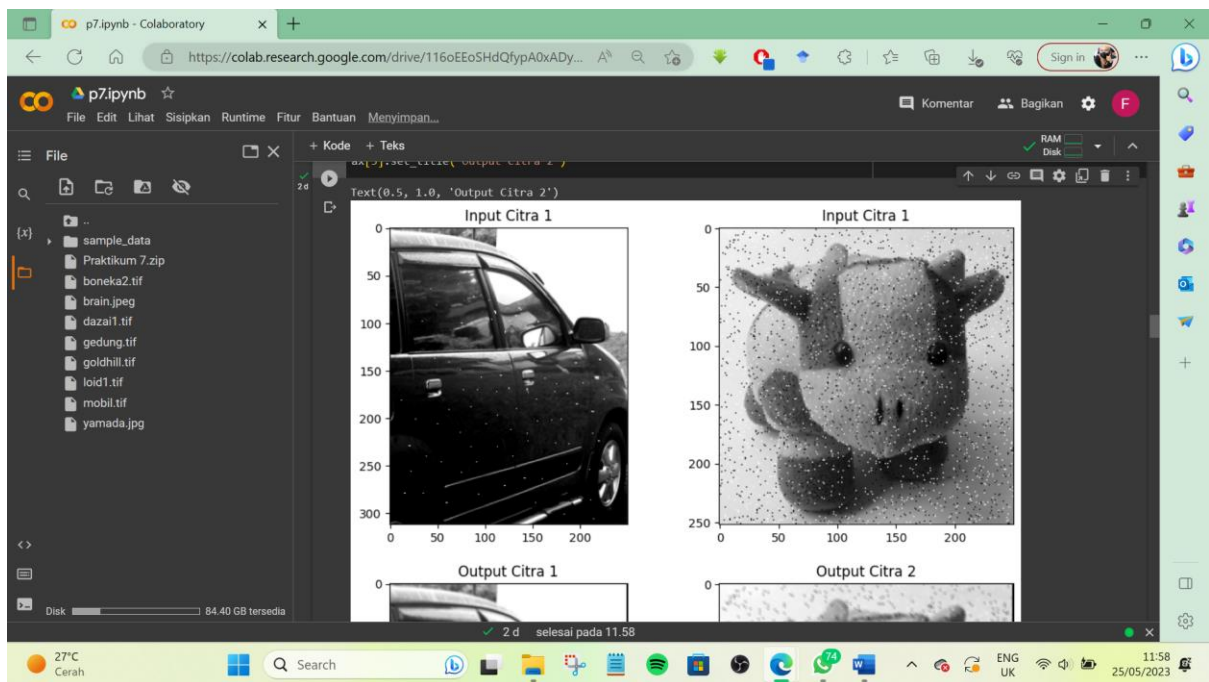
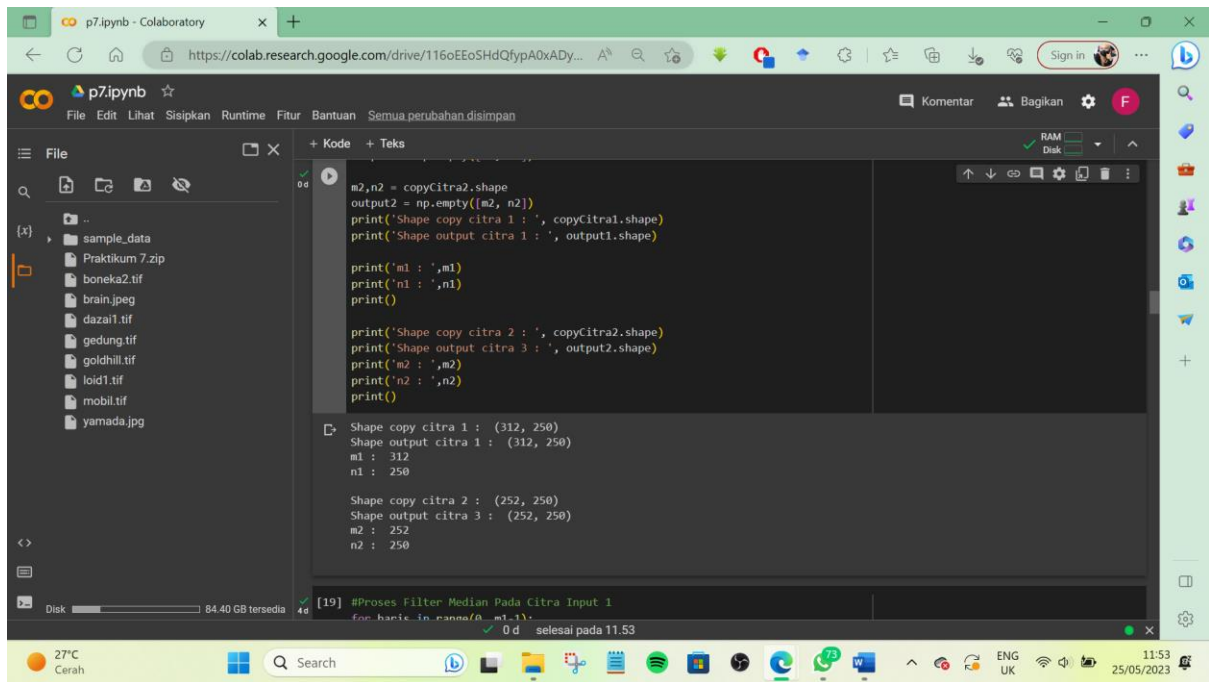
#Praktikum 7.2 - Gray Level Slicing

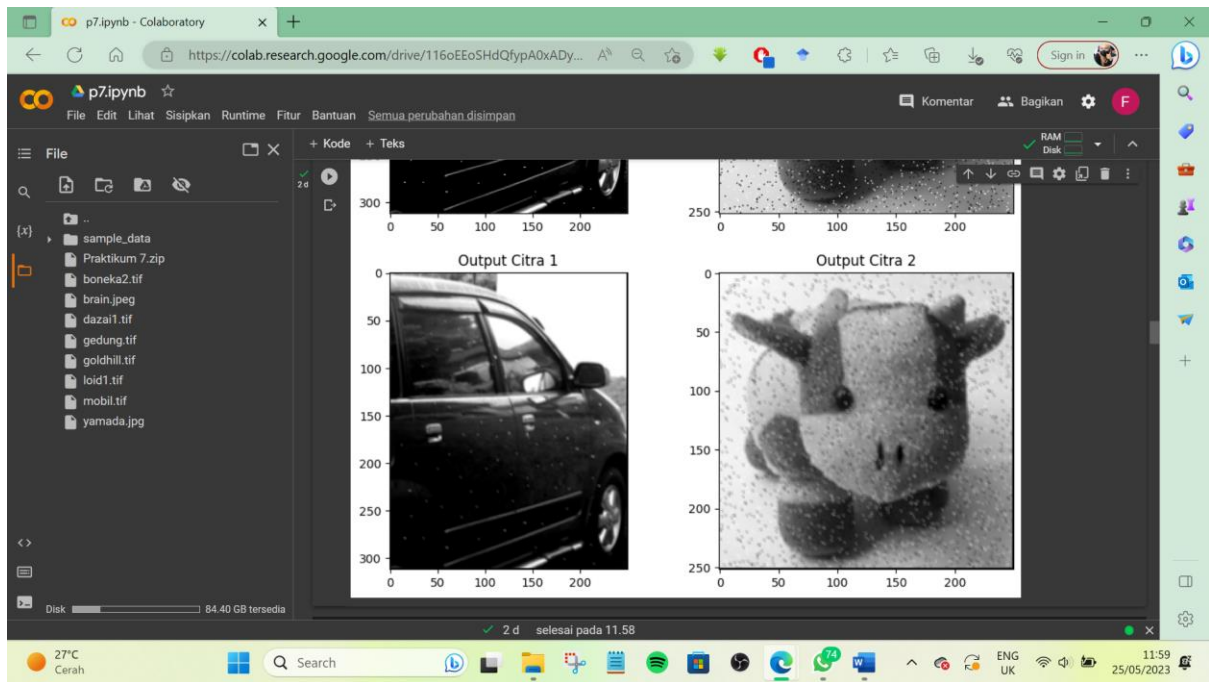




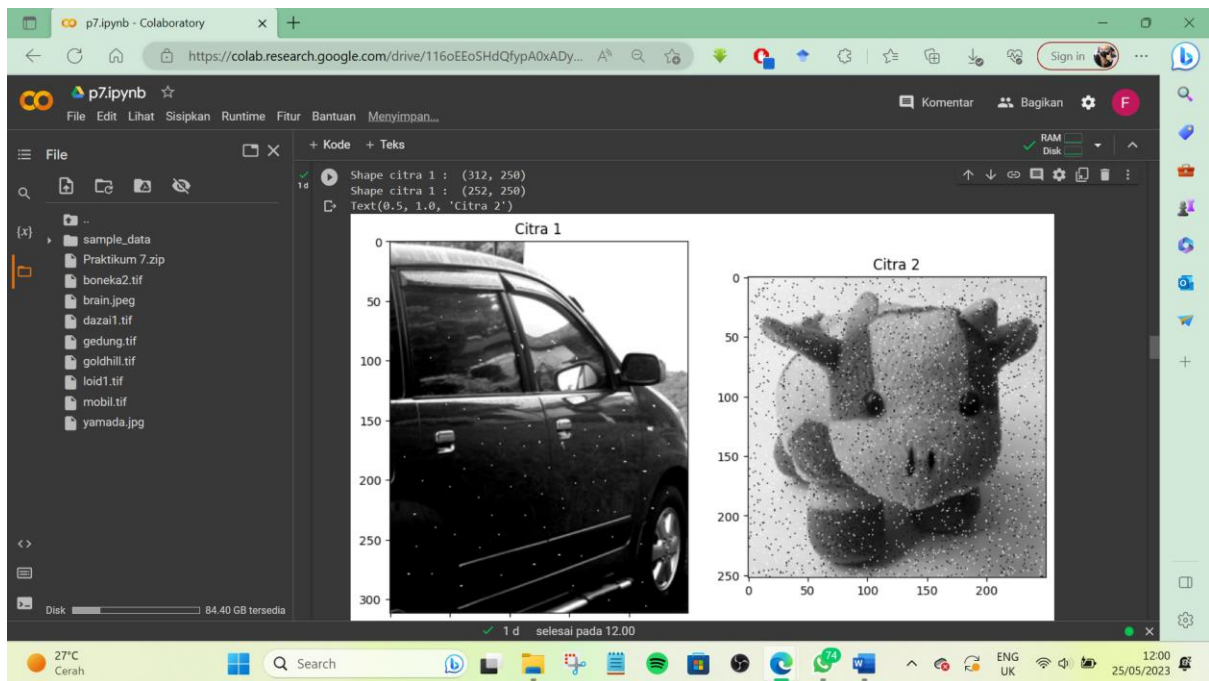
#Praktikum 7.3-Filter Rerata

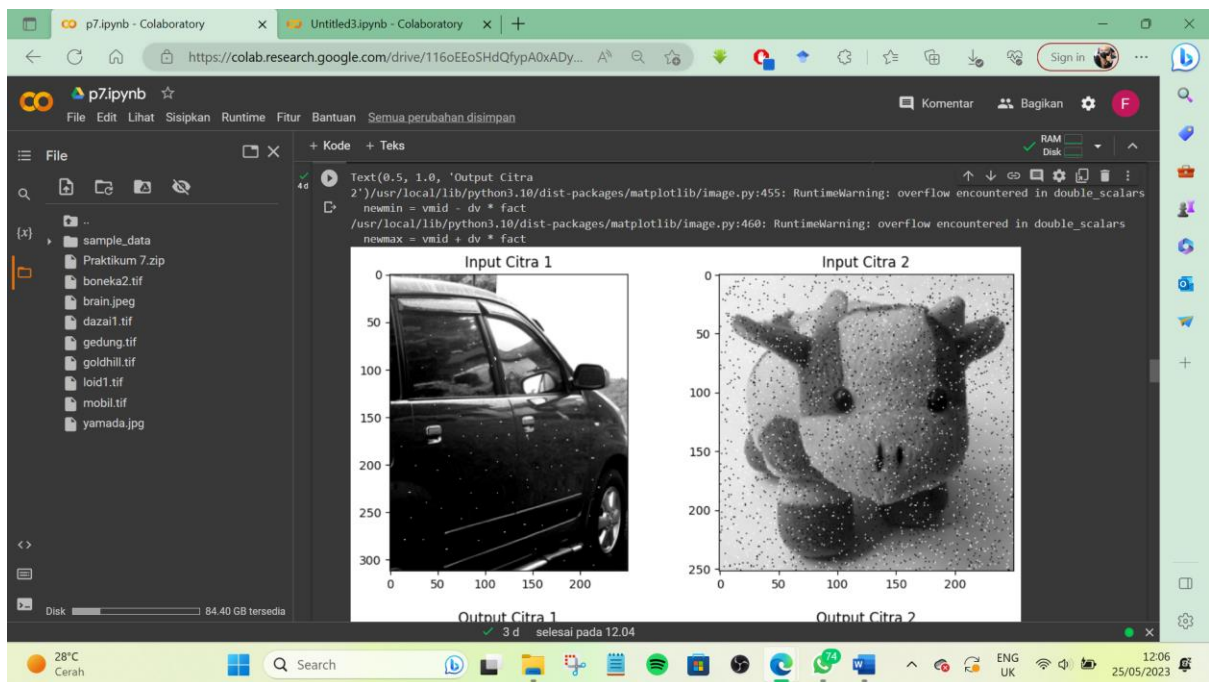
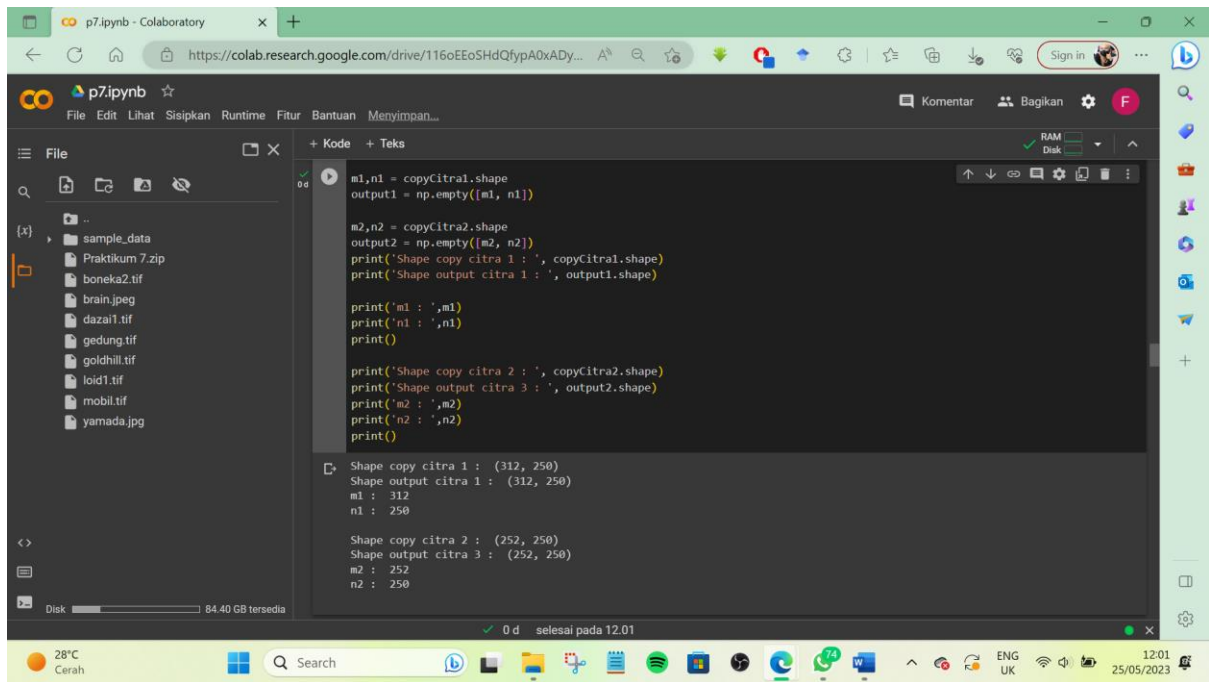


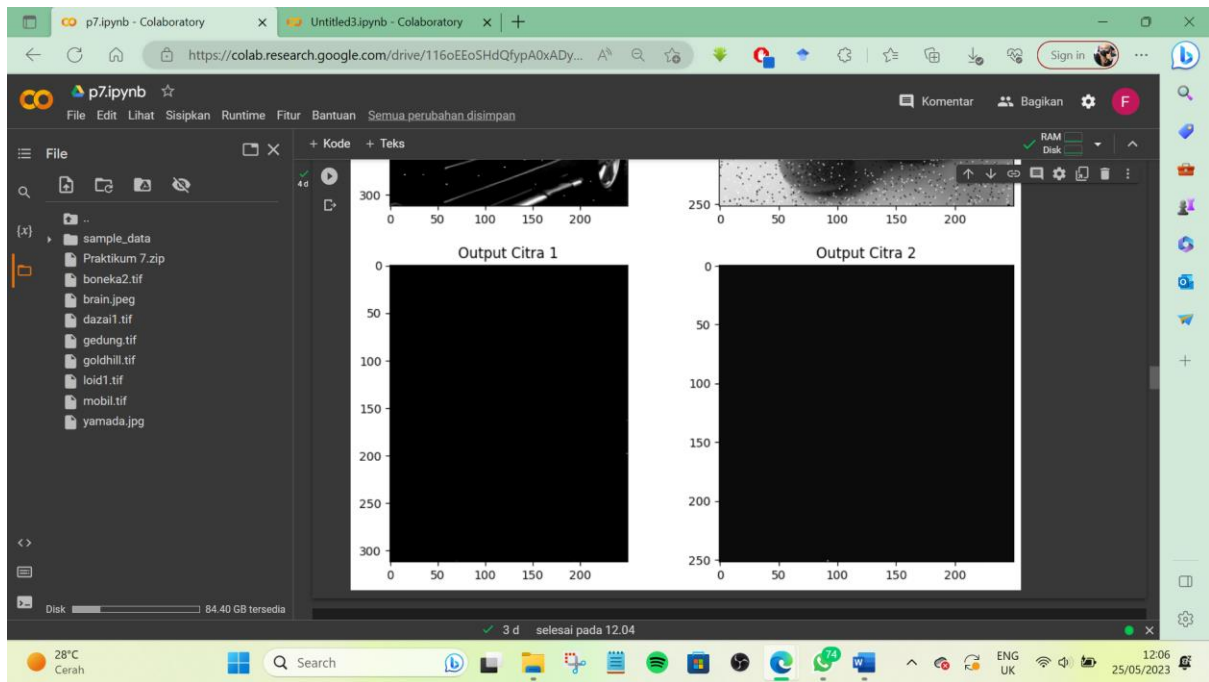




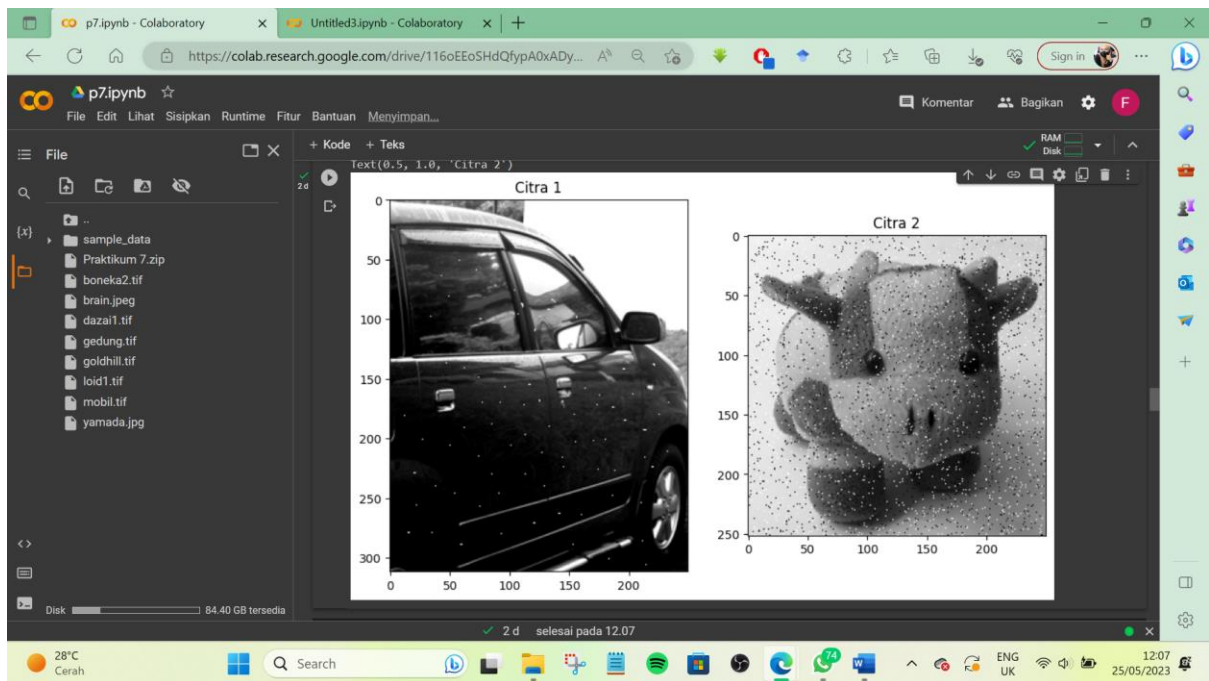
#Praktikum PCD 7.4 - Filter Median

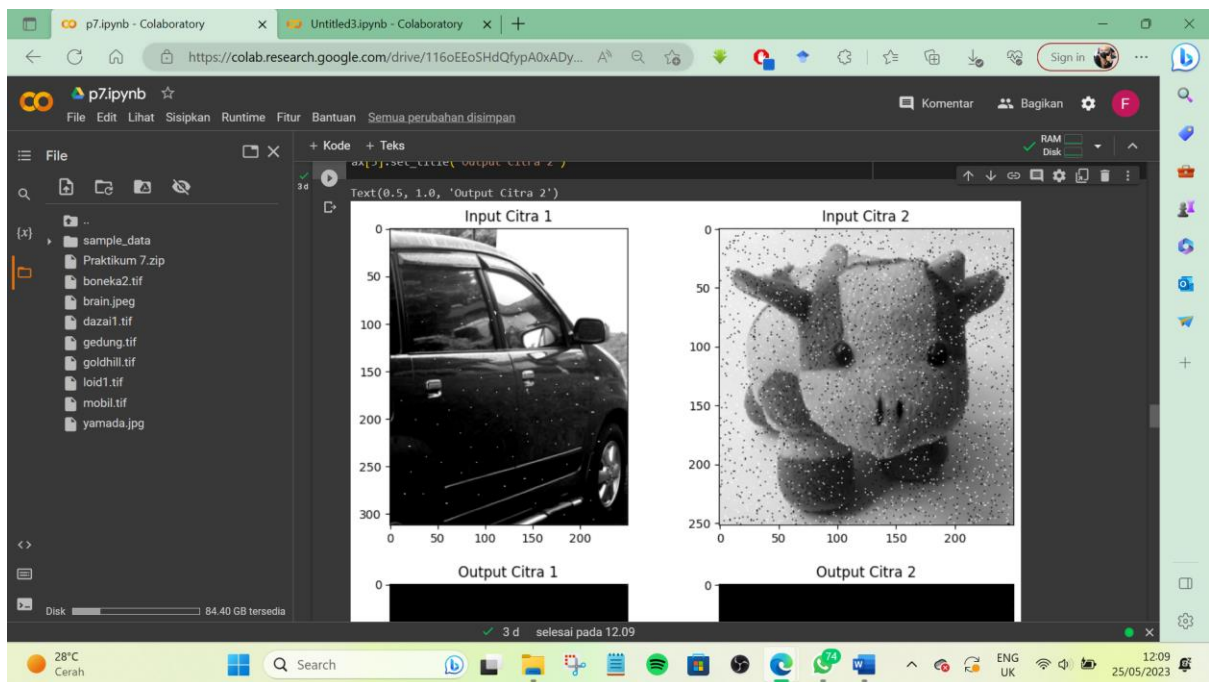
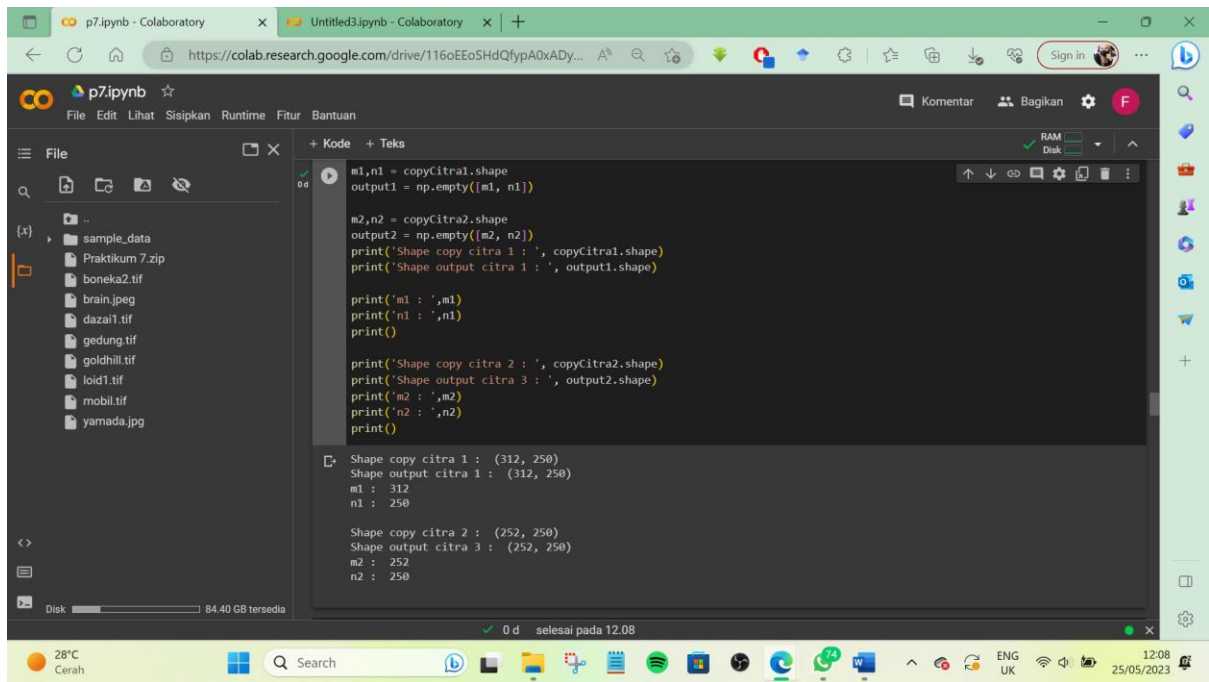




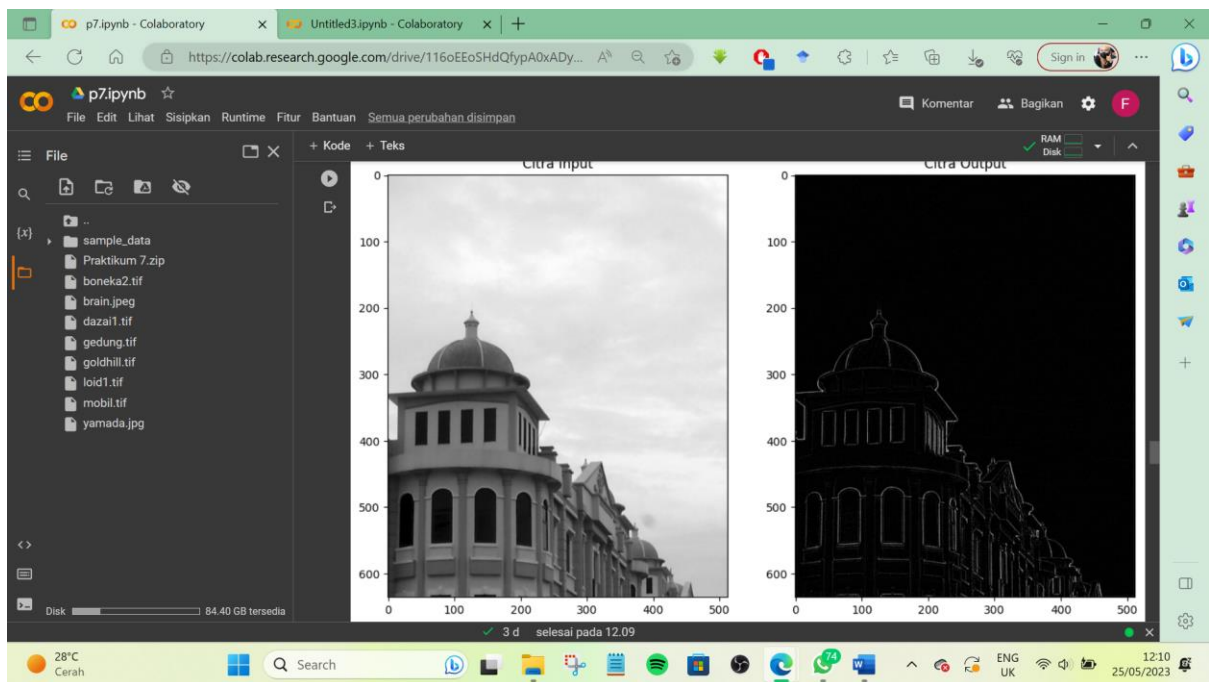
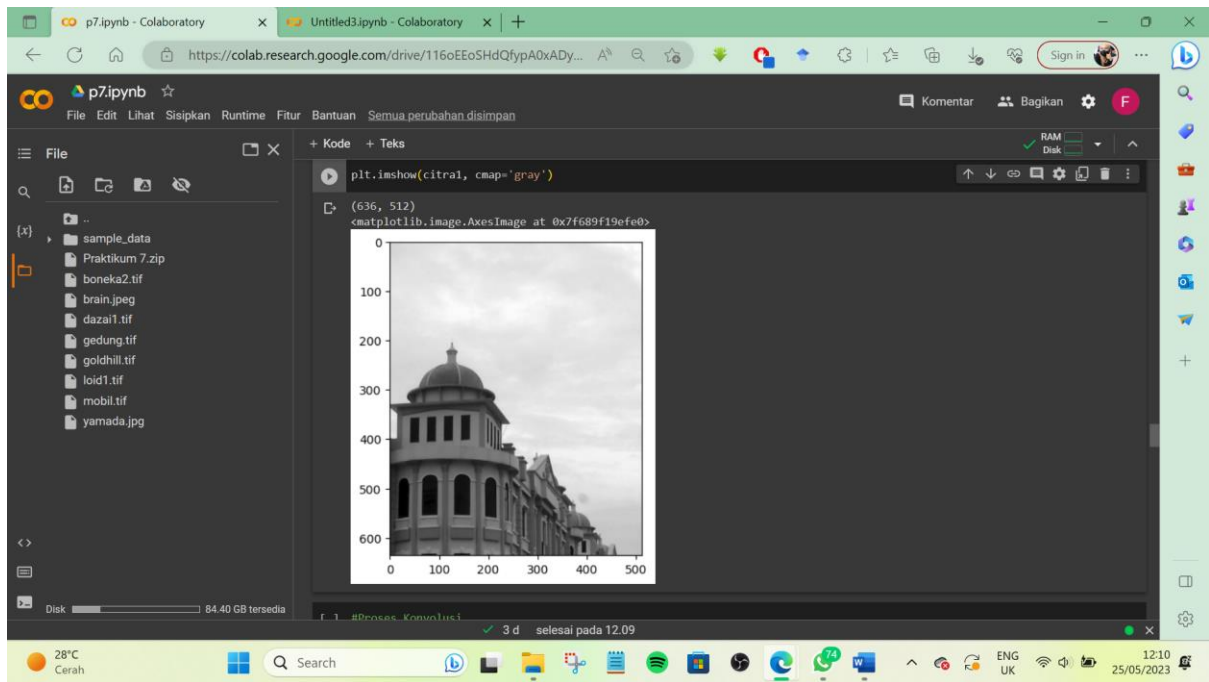


#Praktikum PCD 7.5 - Filter Batas





#Praktikum 7.6 – Konvolusi



Praktikum 7.7-Operasi Image Filtering dan Thresholding

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook. The left sidebar displays the file explorer with a folder named 'sample_data' containing files: 'Praktikum 7.zip', 'boneka2.tif', 'brain.jpeg', 'dazai1.tif', 'gedung.tif', 'goldhill.tif', 'loid1.tif', 'mobil.tif', and 'yamada.jpg'. The main area shows a code cell with a plot of a character (Gintama) and a text cell containing a 5x5 array of values:

```
[[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]]
```

. The bottom status bar indicates '3 d selesai pada 12.09'.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook. The left sidebar displays the file explorer with a folder named 'sample_data' containing files: 'Praktikum 7.zip', 'boneka2.tif', 'brain.jpeg', 'dazai1.tif', 'gedung.tif', 'goldhill.tif', 'loid1.tif', 'mobil.tif', and 'yamada.jpg'. The main area shows a code cell with a plot of a character (Gintama) and a text cell containing a 5x5 array of values:

```
[[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]
[0.04 0.04 0.04 0.04 0.04]]
```

. The bottom status bar indicates '3 d selesai pada 12.09'.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook with two plots side-by-side. The left plot is labeled "Original" and shows a character with white hair and sunglasses. The right plot is labeled "Averaging" and shows the same character with a blurred, averaged appearance. The code cell contains the following Python code:

```
# Plot!
plt.show()
```

The file explorer on the left shows a directory structure with files like sample_data, Praktikum 7.zip, boneka2.tif, brain.jpeg, dazai1.tif, gedung.tif, goldhill.tif, loid1.tif, mobil.tif, and yamada.jpg. The status bar at the bottom indicates 28°C, Cerah, and a search bar.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook with a single plot. The plot shows the same character as the "Original" plot, but with a blurred, averaged appearance. The code cell contains the following Python code:

```
kucing_blur = cv2.blur(img,(5,5))
cv2.imshow(kucing_blur)
```

The file explorer on the left shows a directory structure with files like sample_data, Praktikum 7.zip, boneka2.tif, brain.jpeg, dazai1.tif, gedung.tif, goldhill.tif, loid1.tif, mobil.tif, and yamada.jpg. The status bar at the bottom indicates 28°C, Cerah, and a search bar.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook with the following code:

```
# buat lagi filterinnya
kucing_filter = cv2.filter2D(img,-1,kernel)

# tampilkan
cv2.imshow(kucing_filter)
```

The output shows a grayscale image of a character (likely Luffy) with a high-pass filter applied, highlighting edges.

Below the image, the code for a Highpass Filter is shown:

```
# Highpass Filter

# sebenarnya kita tidak perlu melakukan filtering lagi. Cukup sekali saja
# di bagian awal selama notebook ini tetap terhubung
```

The status bar indicates the notebook was last modified 3 days ago at 12:09.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook with the following code:

```
# buat lagi filterinnya
kucing_filter = cv2.filter2D(img,-1,kernel)

# tampilkan
cv2.imshow(kucing_filter)
```

The output shows a grayscale image of a character (likely Luffy) with a high-pass filter applied, highlighting edges.

Below the image, the code for a Highpass Filter is shown:

```
# Highpass Filter

# sebenarnya kita tidak perlu melakukan filtering lagi. Cukup sekali saja
# di bagian awal selama notebook ini tetap terhubung
```

The status bar indicates the notebook was last modified 3 days ago at 12:09.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook with two output images labeled "Sobel X" and "Sobel Y". The code cell contains:

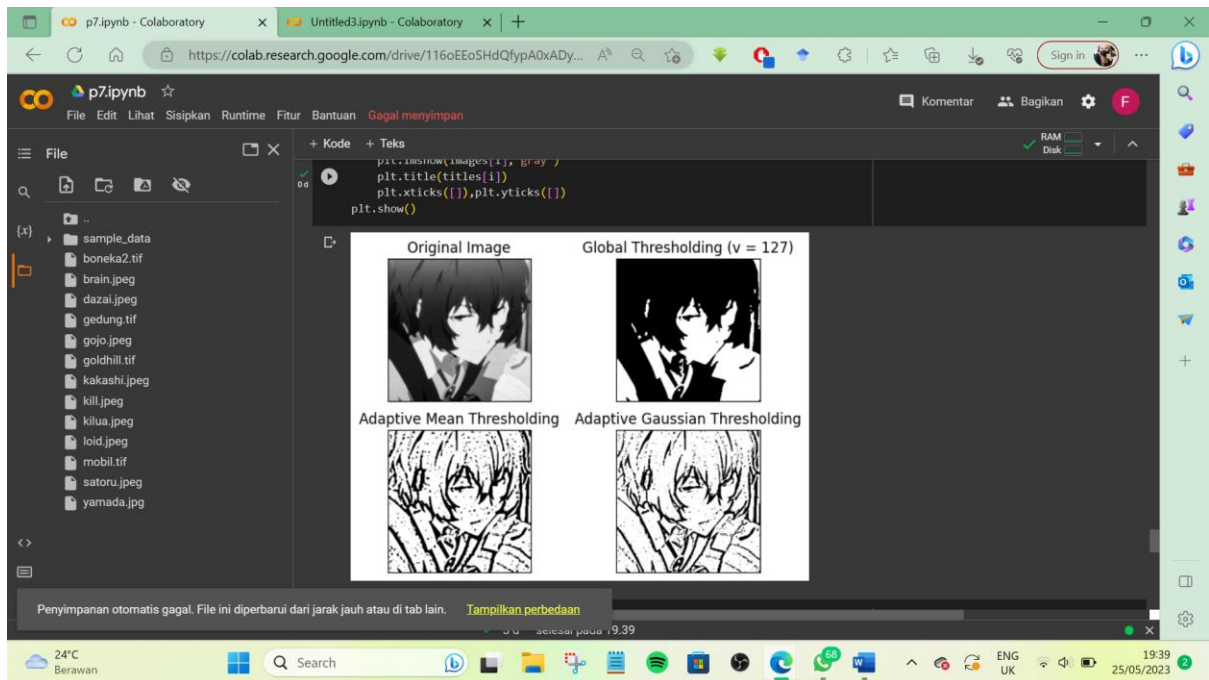
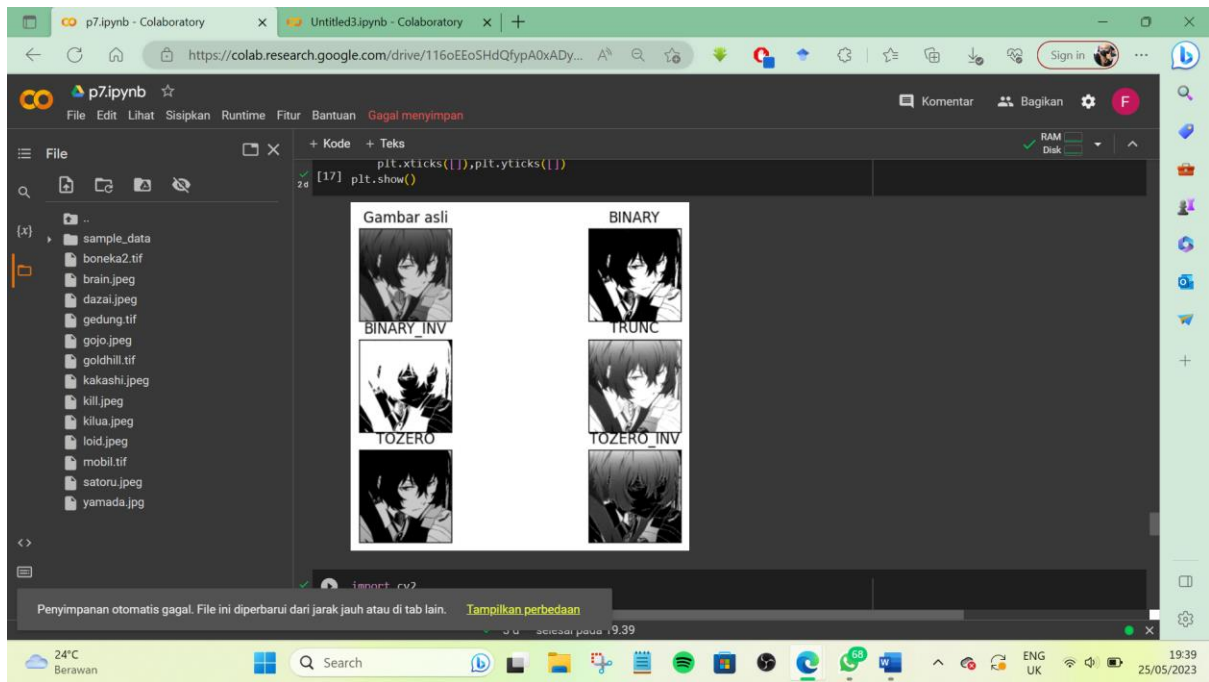
```
[ ] # memanggil citra sebagai grayscale (argument 0)
img = cv2.imread("dazai.jpeg",0)
```

The interface includes a file explorer on the left showing a directory structure with files like sample_data, Praktikum 7.zip, boneka2.tif, brain.jpeg, dazai1.tif, gedung.tif, goldhill.tif, loid1.tif, mobil.tif, and yamada.jpg. The bottom status bar shows 28°C, Cerah, and a search bar.

Colaboratory interface showing a Jupyter Notebook with two output images labeled "Original Image" and "Edge Image". The code cell contains:

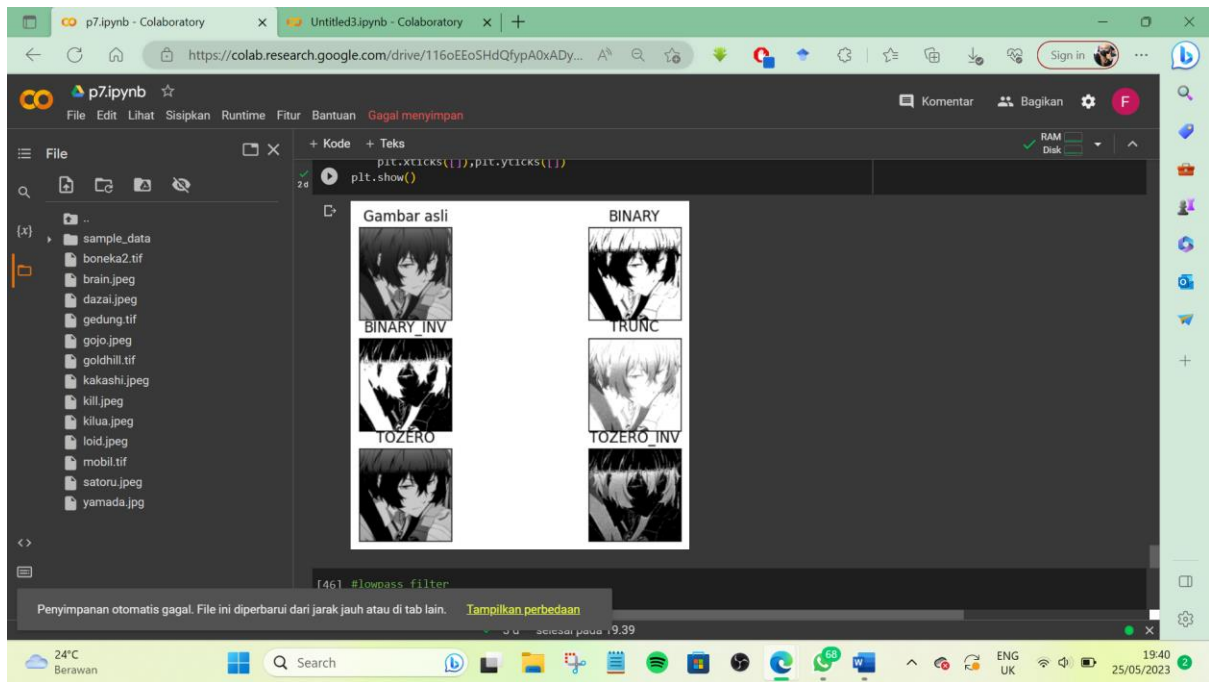
```
[ ] # membaca gambar baymax
```

The interface includes a file explorer on the left showing a directory structure with files like sample_data, Praktikum 7.zip, boneka2.tif, brain.jpeg, dazai1.tif, gedung.tif, goldhill.tif, loid1.tif, mobil.tif, and yamada.jpg. The bottom status bar shows 28°C, Cerah, and a search bar.

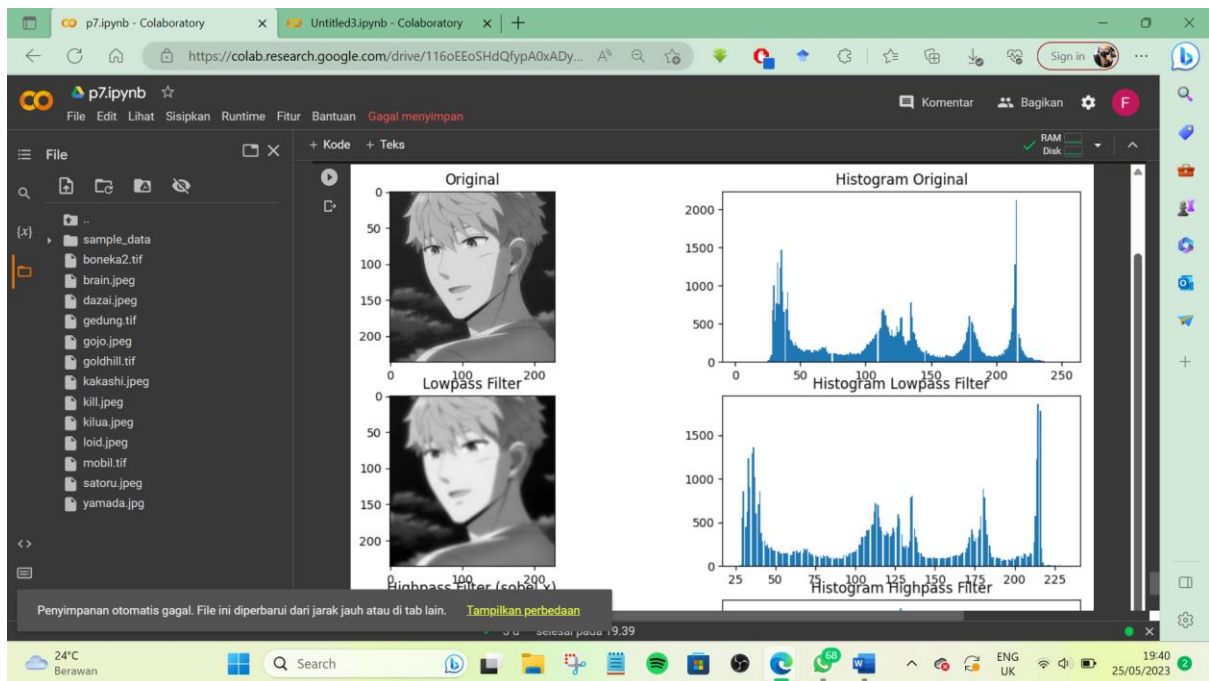


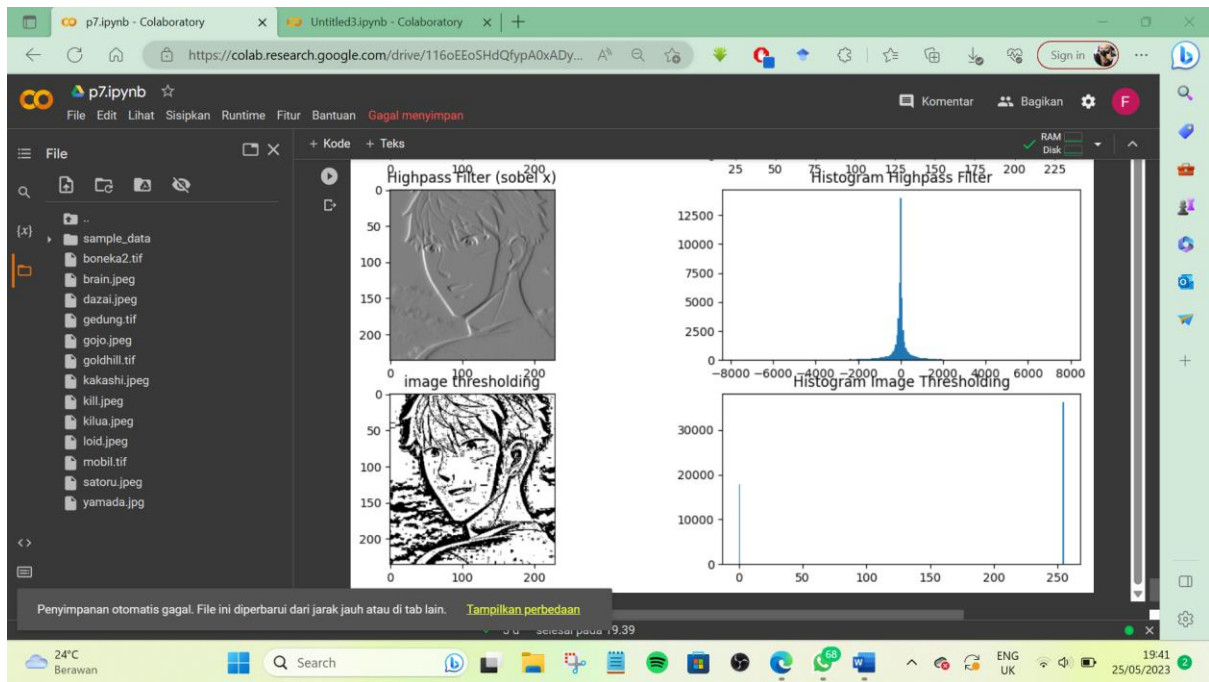
Hasil tugas praktek

No.1



No.2





CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization)

yaitu metode yang digunakan untuk meningkatkan kontras gambar dengan menyesuaikan histogram lokalnya. Metode ini sangat berguna dalam mengatasi masalah kehilangan detail dan rendahnya kontras pada gambar yg memiliki variasi intensitas yg luas.

Proses CLAHE terdiri dari beberapa langkah :

1. Penusahan gambar menjadi blok² kecil yg tumpang tindih
2. Perhitungan histogram untuk setiap blok dan distribusi intensitas piksel dalam blok tersebut.
3. Pembuatan fungsi transformasi lokal berdasarkan histogram blok
4. Pengenaian kontras pada setiap blok dengan mengaplikasikan fungsi transformasi
5. Menggabungkan kembali blok-blok yang telah ditingkatkan kontrasnya.

CLAHE membatasi batasan kontras yg ^{opt} diatur. Dengan membatasi kontras, metode ini mencegah perubahan intensitas yg drastis & menjaga gambar tetap realistis. Batasan kontras ini berguna terutama pada area gambar dengan variasi intensitas yang ekstrem.

Contoh :

CLAHE dapat digunakan dalam sistem pengenalan wajah untuk meningkatkan kualitas citra wajah. Dengan meningkatkan kontras dan mengurangi bayangan yang tidak diinginkan, CLAHE membantu sistem ekstraksi fitur yg lebih baik dan akurat dalam gambar wajah, yang diperlukan dalam pengenalan wajah.

Pertanyaan 1 : Mengapa hasil plotting berubah warnanya ? apa yg perlu dilakukan untuk mengoreksinya ?

Jawab :

hal itu terjadi karena rentang nilai piksel berbeda antara gambar asli dan hasil filtering. untuk mengatur nilai rentang piksel yang sama bisa menggunakan 'vmin' dan 'vmax' pada 'plt.imshow()' misalunya $vmin = 0$, $vmax = 255$ di output keduanya

Pertanyaan 2 : Apa kegunaan dari averaging filter ? apa pengaruh ukuran filter pada hasil filtering tersebut ?

Jawab : averaging filter berguna untuk menghaluskan atau meratakan gambar dengan tujuan mengurangi kebisingan atau menghilangkan detail yang tidak diinginkan dalam gambar, sehingga tampilan gambar lebih halus.

No

Date

Pengaruh ukuran filter pada hasil filtering yaitu lebih besar ukuran filter maka akan semakin kuat penghalusannya. Jika ukuran filter yang kecil efek penghalusan yang diberikan lebih ringan sehingga hanya sedikit noise yang dikurangi.