


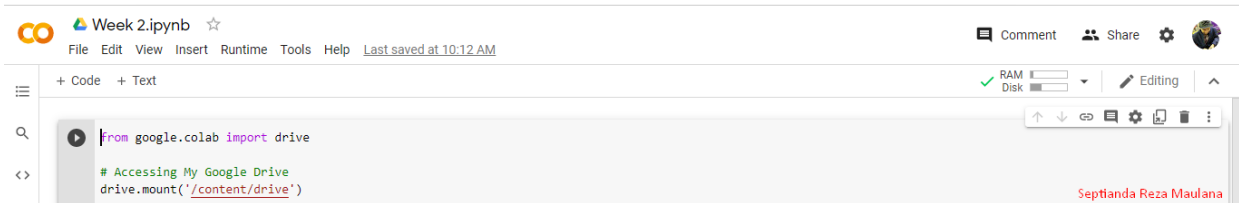
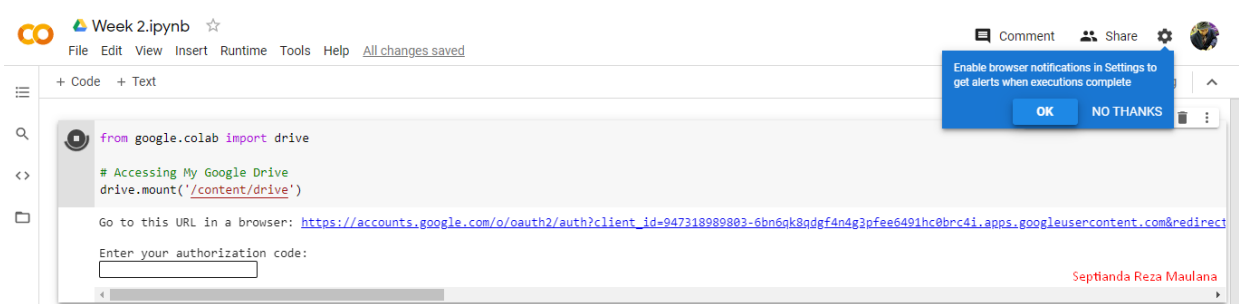


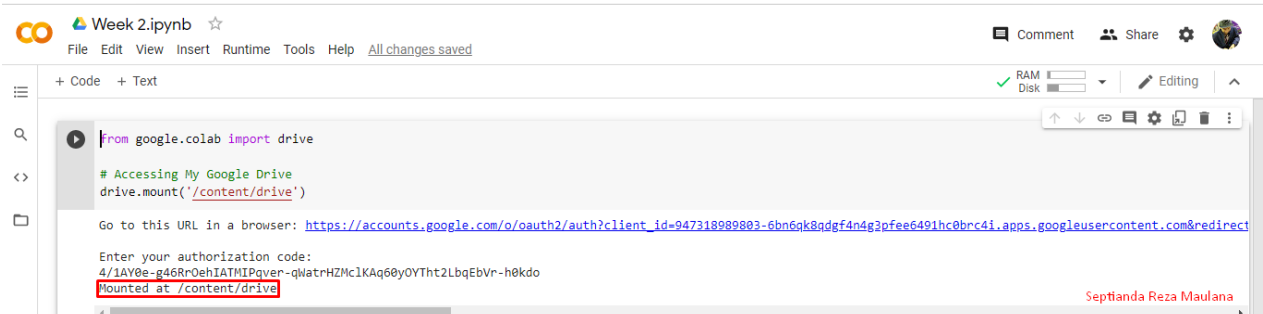
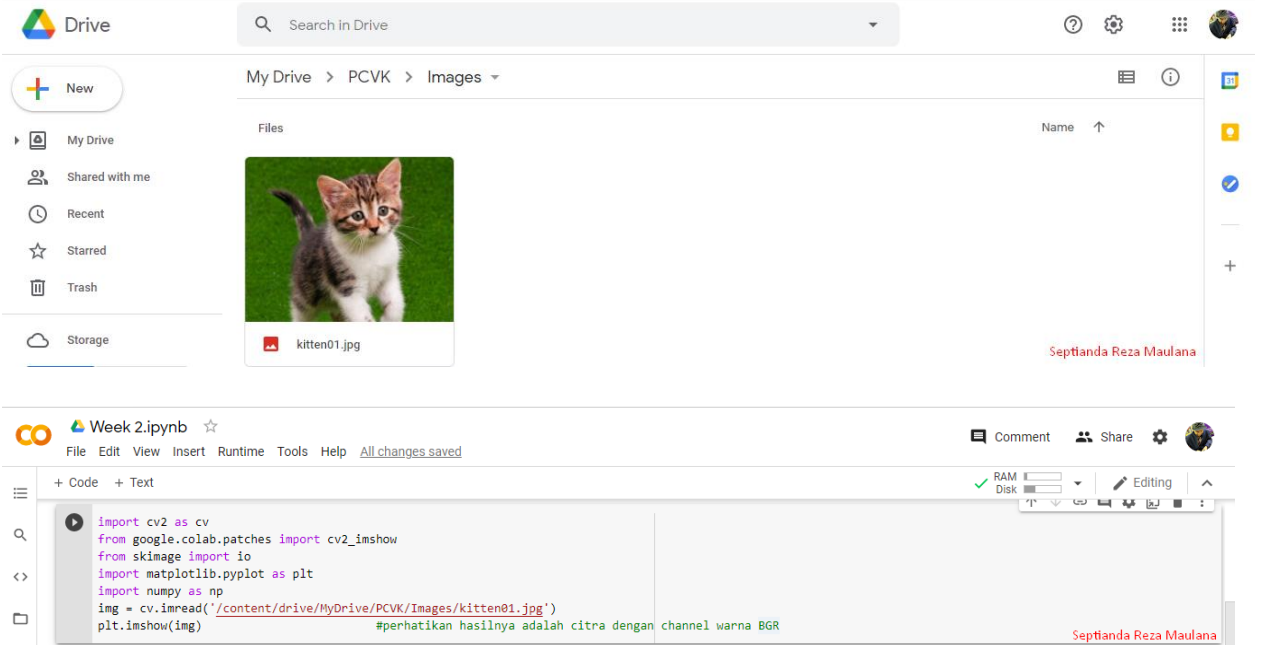
Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang
Tugas Minggu-03 : Penggunaan Numpy dan OpenCV & Pengenalan Aplikasi-aplikasi Pengolahan Citra
Mata Kuliah Pengolahan Citra dan Visi Komputer
Pengampu: Dr. Eng CAHYA RAHMAD., ST.,M.KOM.
Februari 2021

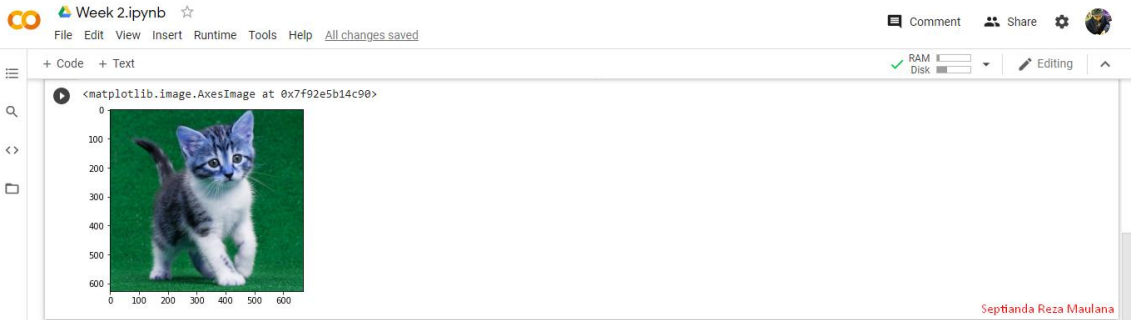
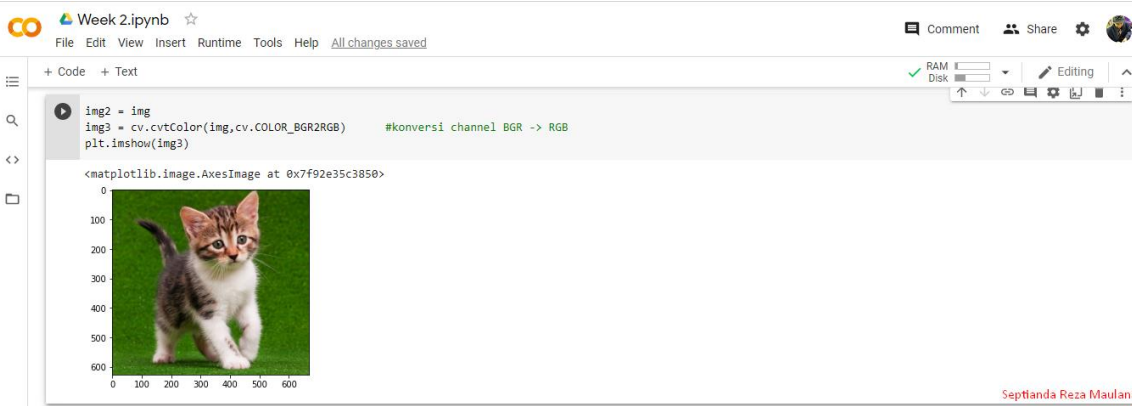
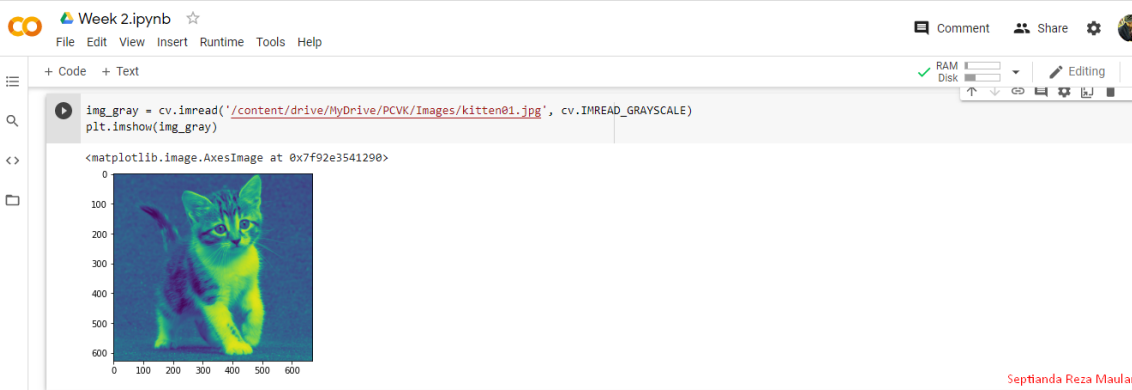
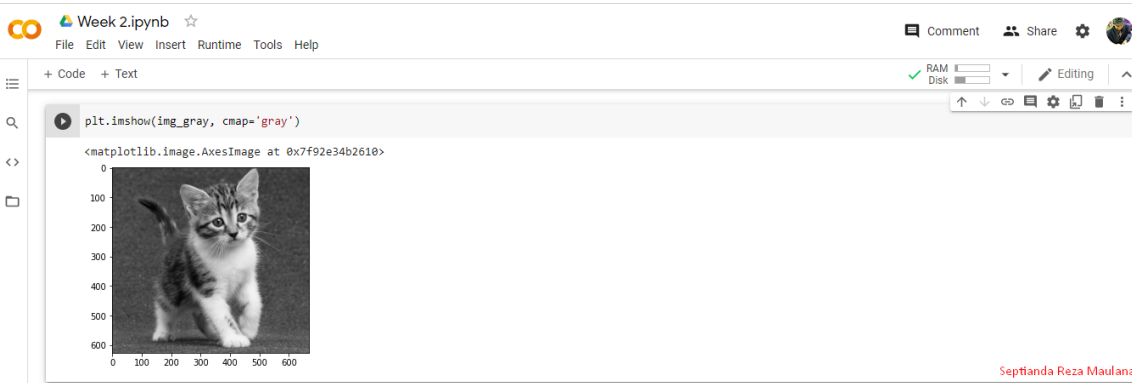
Tujuan

1. Mampu membuka file image dari Google Drive pribadi
2. Mampu memahami dasar-dasar library OpenCV di Python
3. Mampu memahami channel warna pada OpenCV dan konversinya

Praktikum 1

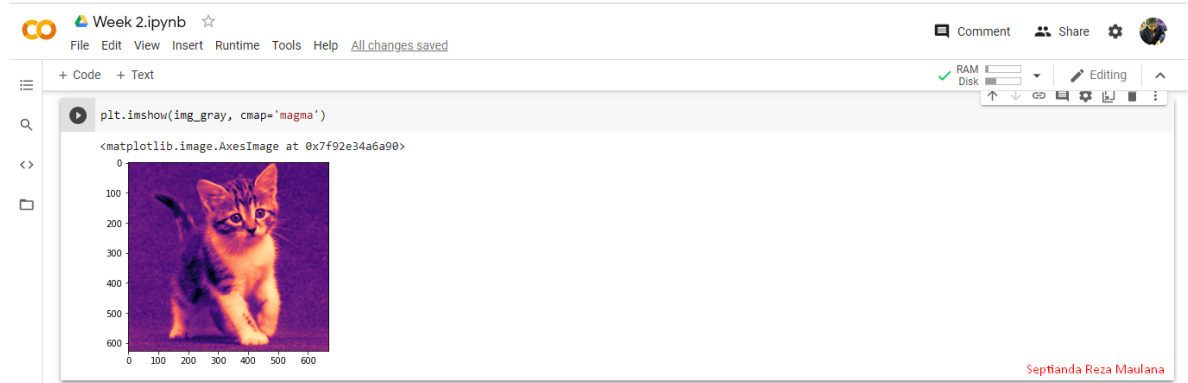
| Langkah | Keterangan |
|---------|--|
| 1 | <p>Buka https://colab.research.google.com/ . Setelah dipastikan bahwa google Colab terhubung dengan Github Anda, lanjutkan dengan memilih repository yang telah digunakan pada praktikum minggu lalu, rename file menjadi “Week2.ipynb”.</p>  |
| 2 | <p>Kemudian import folder yang ada di Drive Anda dengan cara sebagai berikut.</p>  |
| 3 | <p>Proses sinkronisasi google colab untuk terhubung dengan gdrive membutuhkan sedikit perubahan setting notifikasi seperti gambar berikut. Kemudian akan muncul suatu URL yang akan mengarah ke new tab untuk login akun google. Pada tahap ini dibutuhkan kode otorisasi yang muncul setelah proses login dilakukan.</p>  |

| | |
|---|--|
| 4 | <p>Setelah proses login dilakukan, maka salin kode otorisasi dan tempelkan pada field yang sudah disediakan pada google Colab.</p>  <p>Septianda Reza Maulana</p> |
| 5 | <p>Jika berhasil, maka Google Colab sudah dapat mengakses folder gdrive Anda dengan keterangan output program “Mounted at /content/drive”.</p>  <p>Septianda Reza Maulana</p> |
| 6 | <p>Kemudian kode program dapat dilanjutkan dengan membuka file Google Drive yang sudah ada. Contohnya pada kode program di bawah file image dengan nama kitten01.jpg akan dibuka untuk diproses lebih lanjut.</p>  <p>Septianda Reza Maulana</p> |

| | |
|----|---|
| 7 | <p>Hasil nya berupa output gambar yang sudah di plot dengan matplotlib untuk mengetahui ukuran panjang dan lebar dari gambar tersebut.</p>  |
| 8 | <p>OpenCV membaca image dan menyimpan dalam channel warna BGR (Blue Green Red) Tampilkan nilai pixel dan image</p>  |
| 9 | <p>Menampilkan citra Grayscale, melakukan resizing, melakukan Flipping, Menyimpan citra hasil.</p>  |
| 10 | <p>Dari citra grayscale, selanjutnya dipilih untuk ditampilkan colormap dengan warna 'gray'.</p>  |

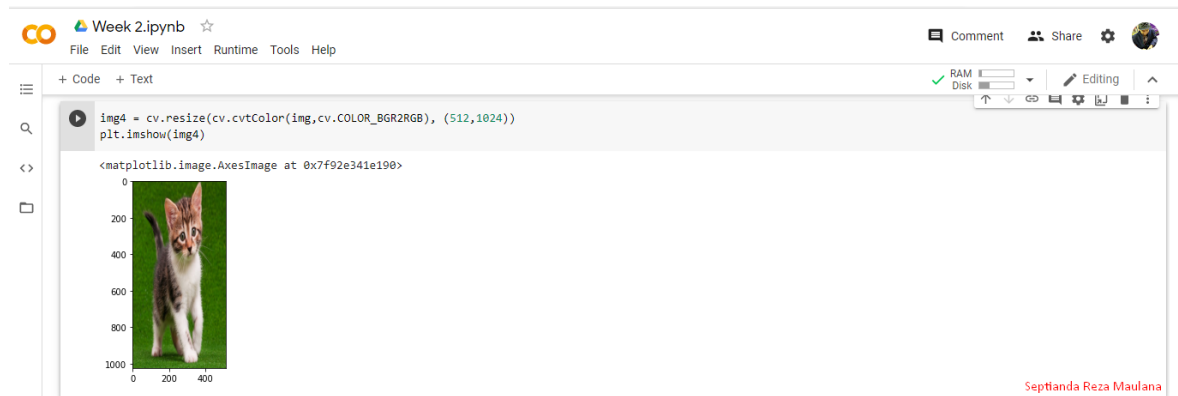
Dari citra grayscale, selanjutnya dipilih untuk ditampilkan colormap dengan warna 'magma'.

11



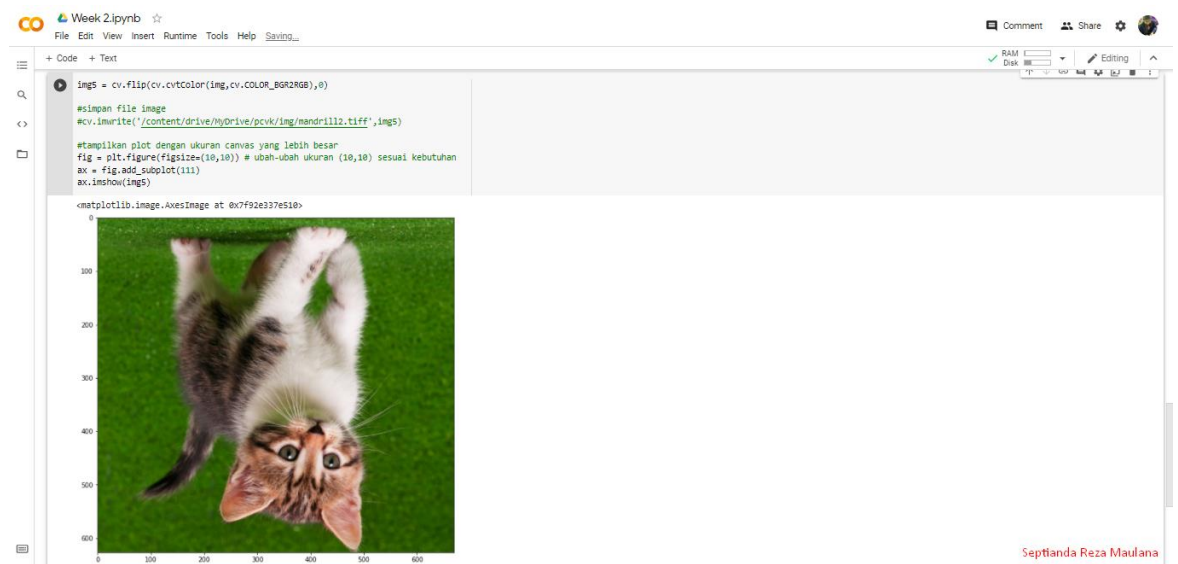
Citra RGB di resize dalam ukuran panjang 512 dan lebar 1024.


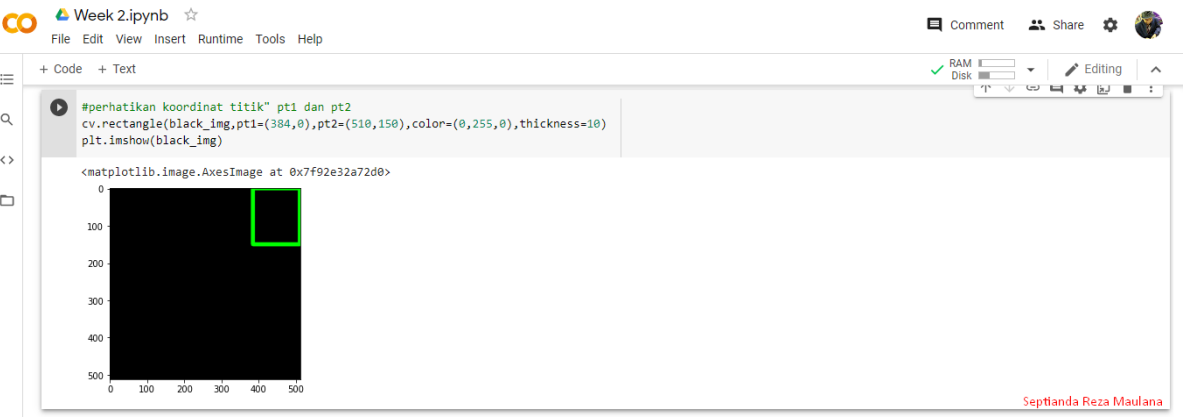
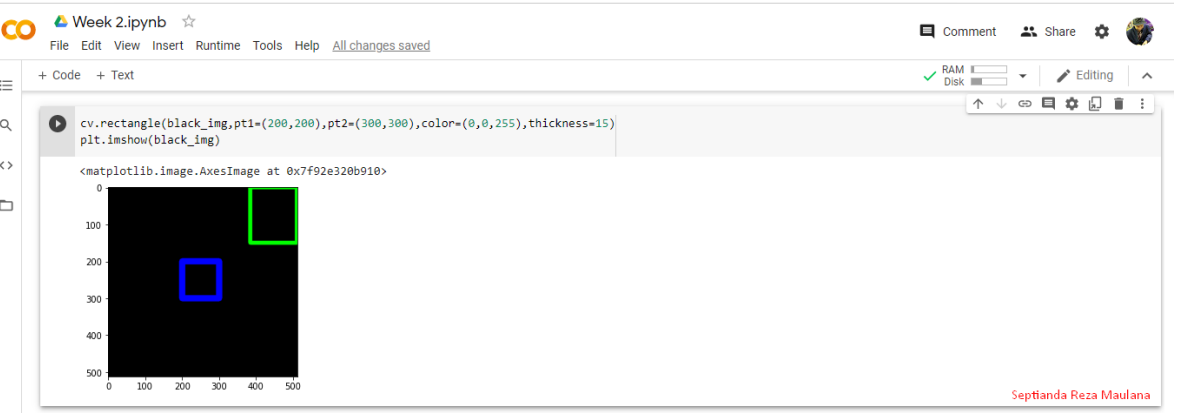
12



Citra RGB ditampilkan dalam ukuran yang lebih besar dengan posisi gambar terbalik.

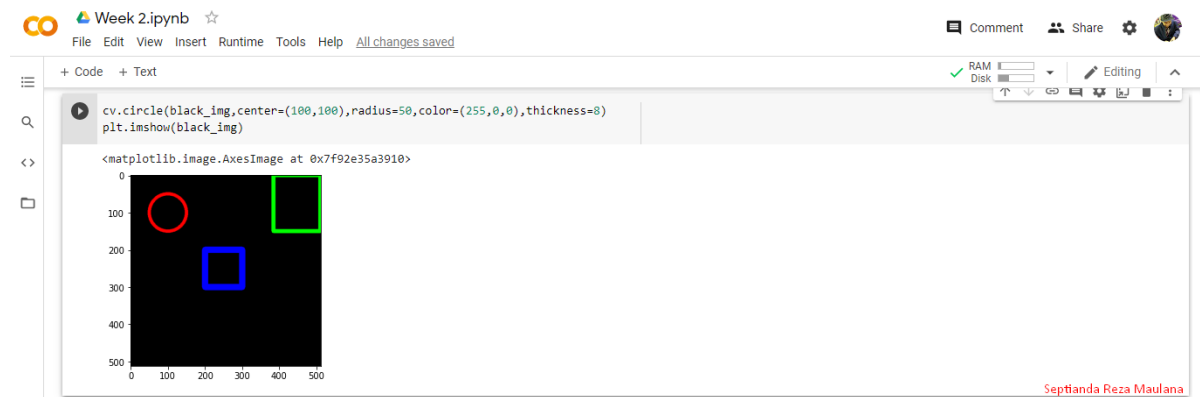
13



| | |
|----|--|
| 14 | <p>Membuat bentuk Geometri 2D dari OpenCV. Diawali dengan pembuatan black image dengan tipe data int16.</p>  |
| 15 | <p>Kemudian menambahkan bentuk persegi panjang sesuai koordinat pt1 dan pt2.</p>  |
| 16 | <p>Selanjutnya ditambah menambahkan bentuk persegi sesuai koordinat pt1 dan pt2 yang tertulis pada kode program.</p>  |

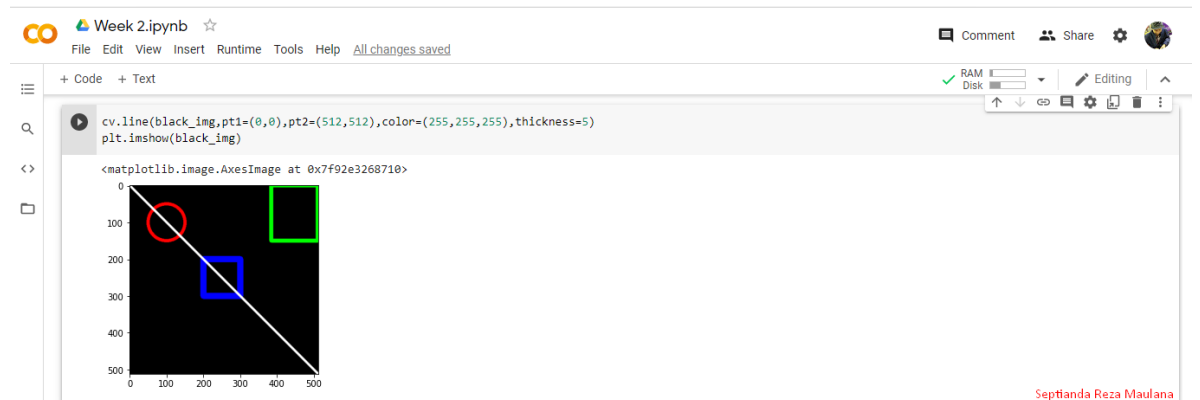
Tahap selanjutnya ditambah menambahkan bentuk lingkaran sesuai radius yang tertulis pada kode program.

17



Kemudian dilakukan penambahan garis sesuai koordinat pt1 dan pt2 sebagai berikut.

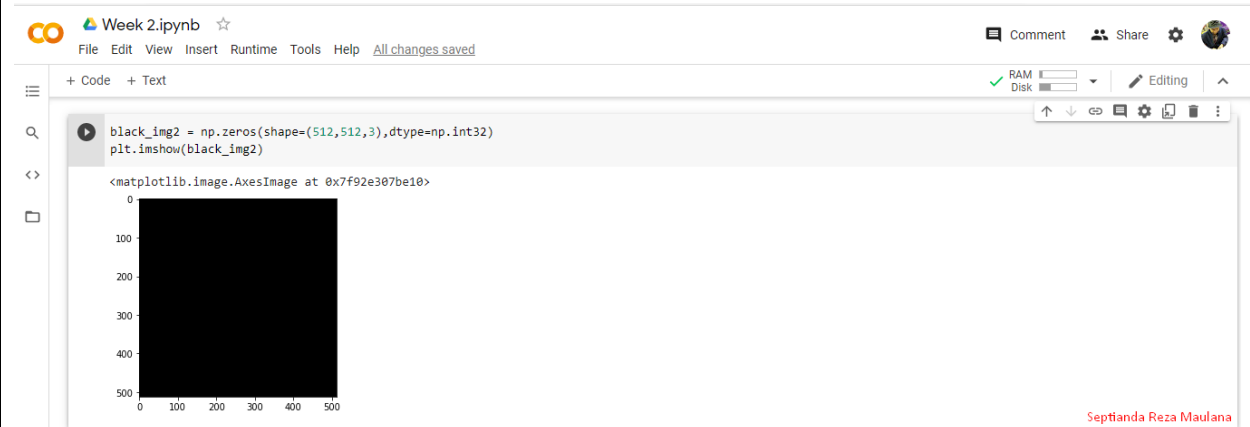
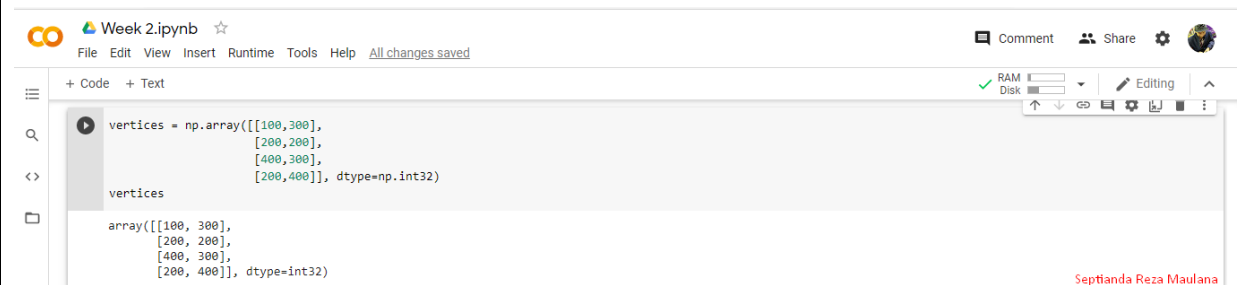
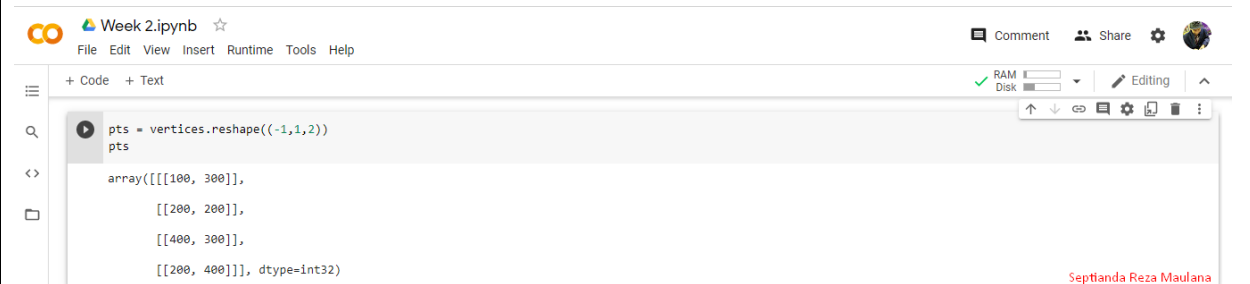
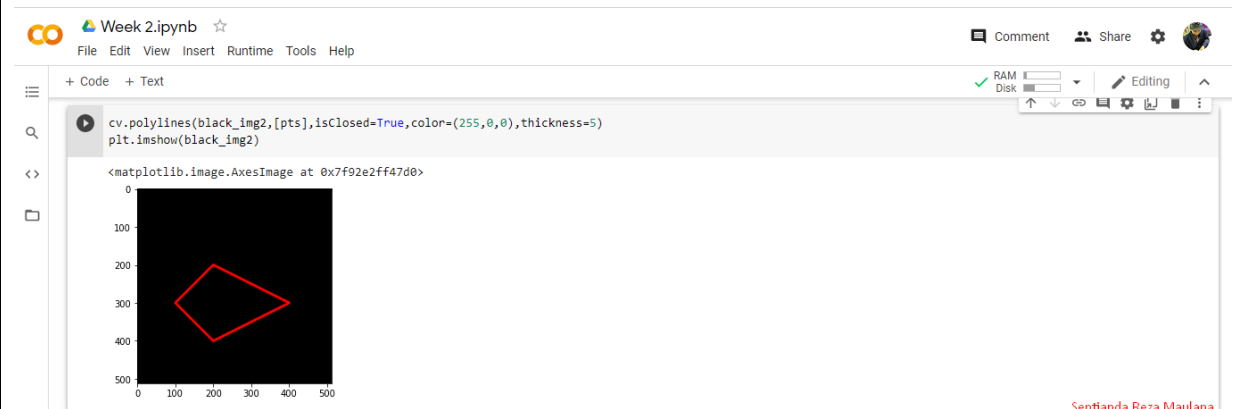
18



Penambahan text dengan font yang telah tertulis dengan ukuran yang sudah ditentukan.

19



| | |
|----|--|
| 20 | <p>Pembuatan black image kembali dilakukan dengan tipe data int32.</p>  |
| 21 | <p>Berikut adalah kode program untuk inisialisasi NumPy array dengan tipe data int32.</p>  |
| 22 | <p>Array tersebut kemudian di reshape sebagai berikut.</p>  |
| 23 | <p>Penambahan polyline pada black image kedua yang telah dibuat.</p>  |
| 24 | <p>Setelah semua kode selesai simpan “Week2.ipynb” pada GitHub Anda dengan memilih File kemudian “Save a copy in GitHub”.</p> |

Pertanyaan

1. Apakah perbedaan gambar yang ditampilkan tanpa dan dengan matplotlib?

Jawab :

Gambar yang ditampilkan tanpa matplotlib akan hanya muncul gambar saja, dan jika gambar ditampilkan dengan library matplotlib maka gambar akan dimunculkan bersama sumbu dan sumbu y sebagai penanda.

2. Apakah perbedaan dan pengaruhnya pembuatan black image antara tipe data int16 dan int32?

Jawab :

Perbedaannya hanya ukuran filenya saja sehingga akan mempengaruhi kapasitas penyimpanannya. Yang mana int16 bernilai (-32,768 hingga +32,767) sedangkan int 32 bernilai (-2,147,483,648 hingga +2,147,483,647).

3. Jelaskan tentang angka-angka yang terdapat pada reshape((-1,1,2)) !

```
pts = vertices.reshape((-1,1,2))
```

Jawab :

Angka tersebut merupakan nilai dari R, G, B.

4. Apakah kegunaan “google.colab.patches import cv2_imshow” pada potongan kode berikut ?

```
from google.colab.patches import cv2_imshow
from skimage import io
```

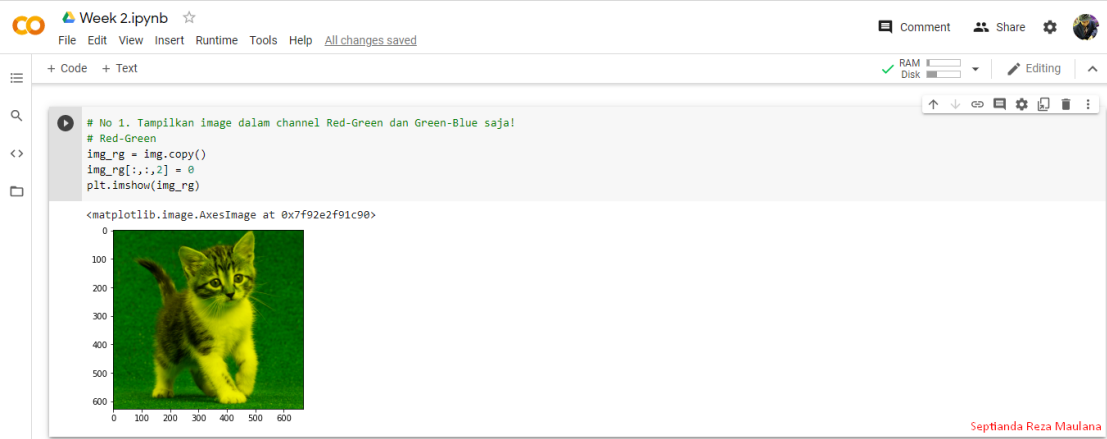
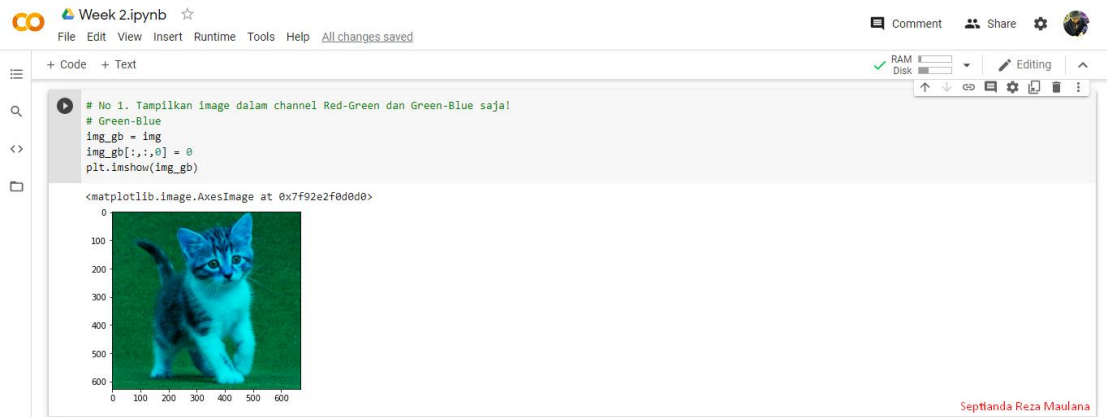
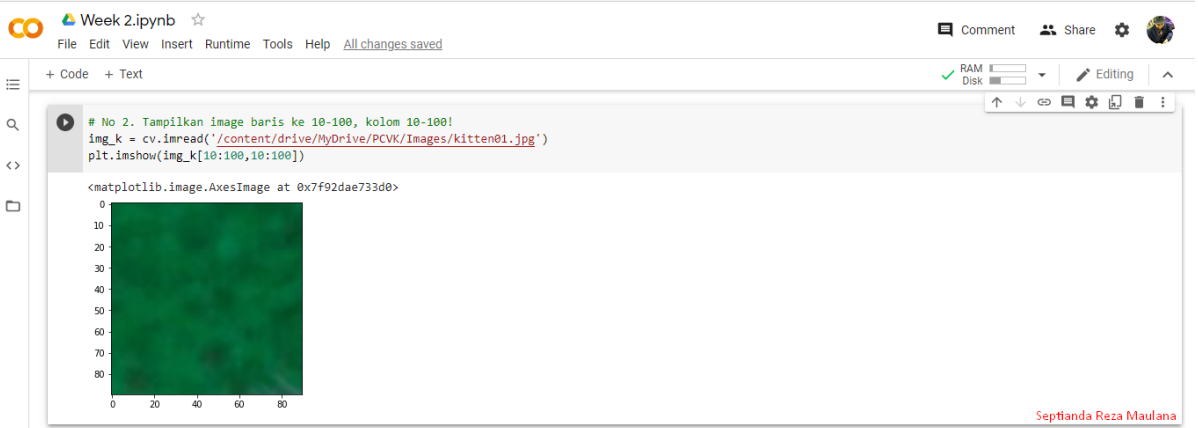
Jawab :


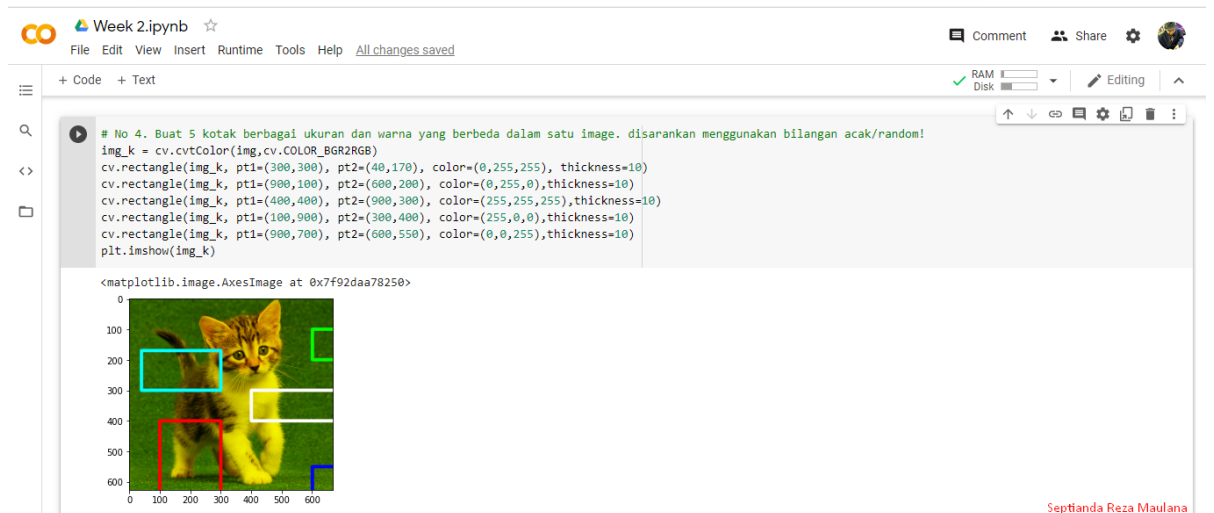
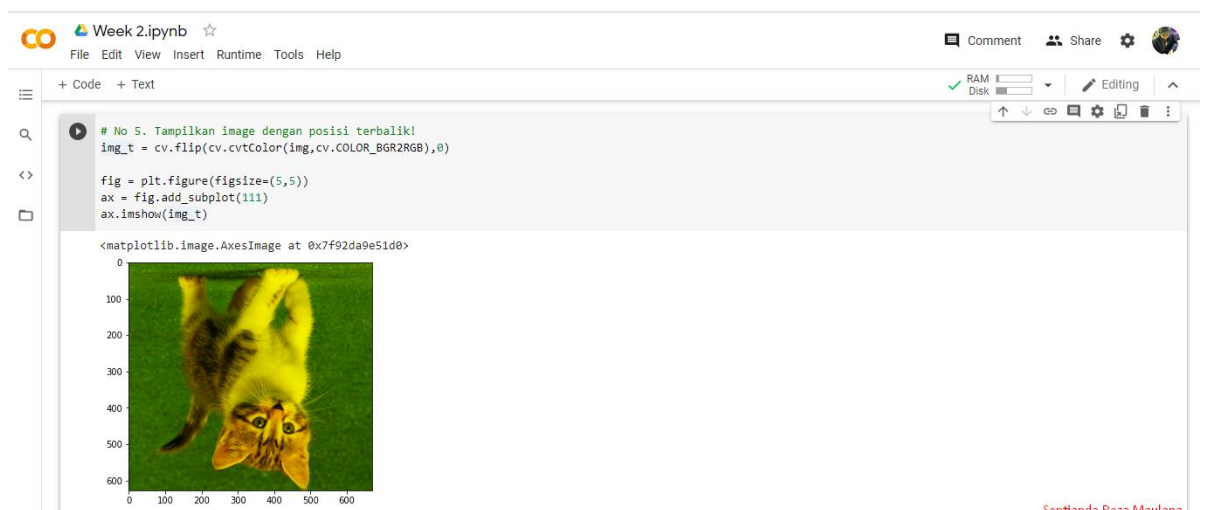
Untuk menampilkan gambar pada google collab kita perlu menggunakan patches.

5. Apakah kegunaan “skimage import io” pada potongan kode soal nomor 4 ?

Jawab : Mengimport library skimage dan mengimport io yang mana untuk menload gambar, read dan write gambar.

Tugas

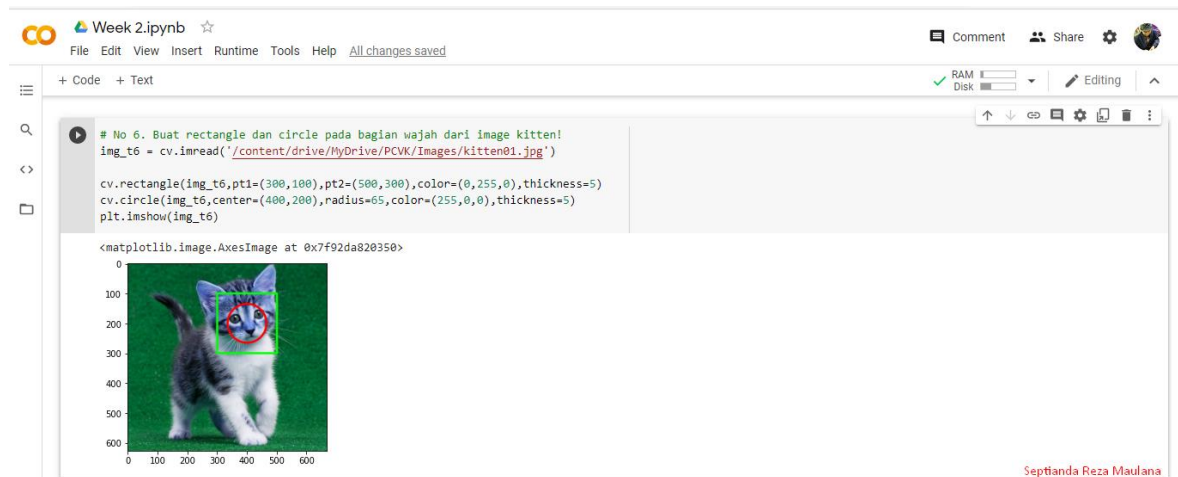
| Langkah | Keterangan |
|--|--|
| Berdasarkan praktikum bagian 1 dan 2 kerjakan beberapa tugas berikut : | |
| 1 | <p>Tampilkan image dalam channel Red-Green dan Green-Blue saja!</p> <ul style="list-style-type: none"> Red-Green  <pre># No 1. Tampilkan image dalam channel Red-Green dan Green-Blue saja! # Red-Green img_rg = img.copy() img_rg[:, :, 2] = 0 plt.imshow(img_rg)</pre> Green-Blue  <pre># No 1. Tampilkan image dalam channel Red-Green dan Green-Blue saja! # Green-Blue img_gb = img img_gb[:, :, 0] = 0 plt.imshow(img_gb)</pre> |
| 2 | <p>Tampilkan image baris ke 10-100, kolom 10-100!</p>  <pre># No 2. Tampilkan image baris ke 10-100, kolom 10-100! img_k = cv.imread('/content/drive/MyDrive/PCVK/Images/kitten01.jpg') plt.imshow(img_k[10:100, 10:100])</pre> |

| | |
|---|---|
| 3 | <p>Tampilkan image baris ke 5-30, semua kolom, channel Green saja!</p>  |
| 4 | <p>Buat 5 kotak berbagai ukuran dan warna yang berbeda dalam satu image. Disarankan menggunakan bilangan acak/random!</p>  |
| 5 | <p>Tampilkan image dengan posisi terbalik!</p>  |

Berdasarkan praktikum bagian 3 dan 4 kerjakan beberapa tugas berikut :

6

Buat rectangle dan circle pada bagian wajah dari image kitten!



7

Buat rectangle pada bagian sudut bawah kiri channel B pada color space RGB dari citra kitten01.jpg!



Tugas PPT

1. Tentukan notasi dari tiap pixel!

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |

Jawab :

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $F(1,1) = 1$ | $F(1,2) = 2$ | $F(1,3) = 3$ | $F(1,4) = 4$ | $F(1,5) = 1$ |
| $F(2,1) = 5$ | $F(2,2) = 6$ | $F(2,3) = 7$ | $F(2,4) = 8$ | $F(2,5) = 9$ |
| $F(3,1) = 10$ | $F(3,2) = 11$ | $F(3,3) = 12$ | $F(3,4) = 13$ | $F(3,5) = 14$ |
| $F(4,1) = 15$ | $F(4,2) = 16$ | $F(4,3) = 17$ | $F(4,4) = 18$ | $F(4,5) = 19$ |
| $F(5,1) = 20$ | $F(5,2) = 21$ | $F(5,3) = 22$ | $F(5,4) = 23$ | $F(5,5) = 24$ |

Ukuran citra 24 bit berukuran $640 * 480 * 24 = 7.372.800$ bit . Yang mana jika diubah ke byte menjadi 921.600 byte = **921,6 kb**.

Data

Septianda Reza Maulana

921600

Bit

=

921,6

Kilobita

Rumus

bagi nilai data dengan 1000