



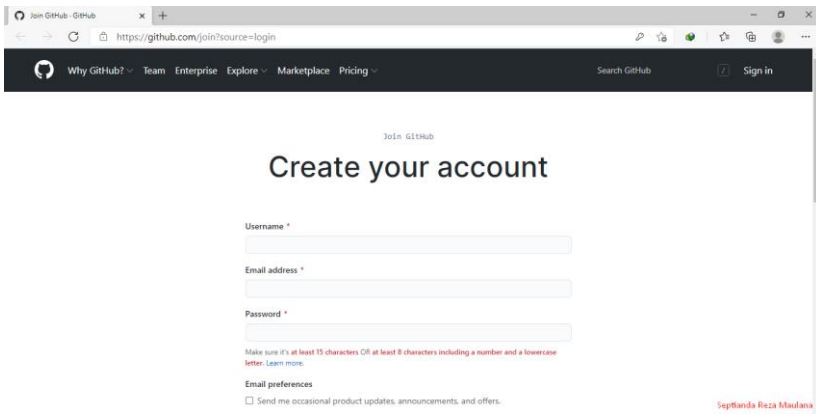
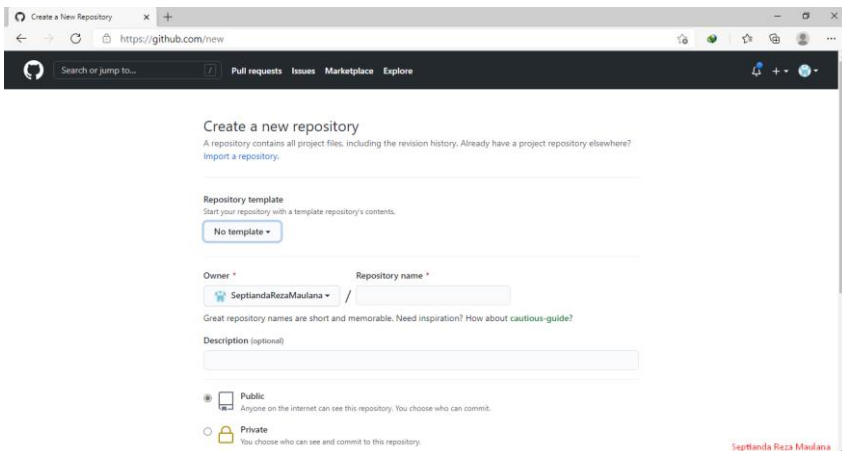
Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang  
**Tugas Minggu-02 : Penggunaan Github dan Google Colaboratory**  
**Mata Kuliah Pengolahan Citra dan Visi Komputer**  
Pengampu: Dr. Eng CAHYA RAHMAD., ST.,M.KOM.  
*Februari 2021*

---

### Tujuan

1. Mampu membuat Repository di Github
2. Mampu membuat Python Notebook di Google Colaborator
3. Mampu menyimpan dan mengakses Python Notebook dari Google Colaborator
4. Mampu membuka File Citra dari Code Python
5. Mampu mengakses pixel pada citra

### Praktikum 1:

Langkah	Keterangan
1	<p>Bagi yang belum mempunyai akun Github, bisa membuat akun baru di Github <a href="https://github.com/join?source=login">https://github.com/join?source=login</a></p> 
2	<p>Karena disini saya sudah pernah membuat akun sebelumnya, jadi langsung saja masuk ke dalam akun github yang telah dibuat, dan buatlah repositori baru, dengan memilih "Create a Repository".</p> 

3

Isikan nama repositori, deskripsi (opsional), dan pilih apakah repositori yang akan dibuat bersifat public atau private. Pilih Private jika project tidak ingin diakses oleh publik. Setelah itu klik “Create repository” untuk membuat repositori baru.

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere?  
[Import a repository.](#)

Repository template

Start your repository with a template repository's contents.

No template

Owner \* Repository name \*

SeptiandaRezaMaulana / PCVK\_Genap\_2021

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [cautious-guide](#)?

Description (optional)

Berisi Project-Project Untuk Praktikum Mata Kuliah PCVK Genap 20/21 JTI Polinema

☒ Public  
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐ Private  
You choose who can see and commit to this repository.

Septianda Reza Maulana

4

Repository telah siap diisikan dengan project-project untuk perkuliahan PCVK Genap 20/21.

SeptiandaRezaMaulana / PCVK\_Genap\_2021

Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

main 1 branch 0 tags

Go to file Add file Code

SeptiandaRezaMaulana Initial commit 61d2322 1 minute ago 1 commit

README.md Initial commit 1 minute ago

README.md

PCVK\_Genap\_2021

Berisi Project-Project Untuk Praktikum Mata Kuliah PCVK Genap 20/21 JTI Polinema

About

Berisi Project-Project Untuk Praktikum Mata Kuliah PCVK Genap 20/21 JTI Polinema

Readme

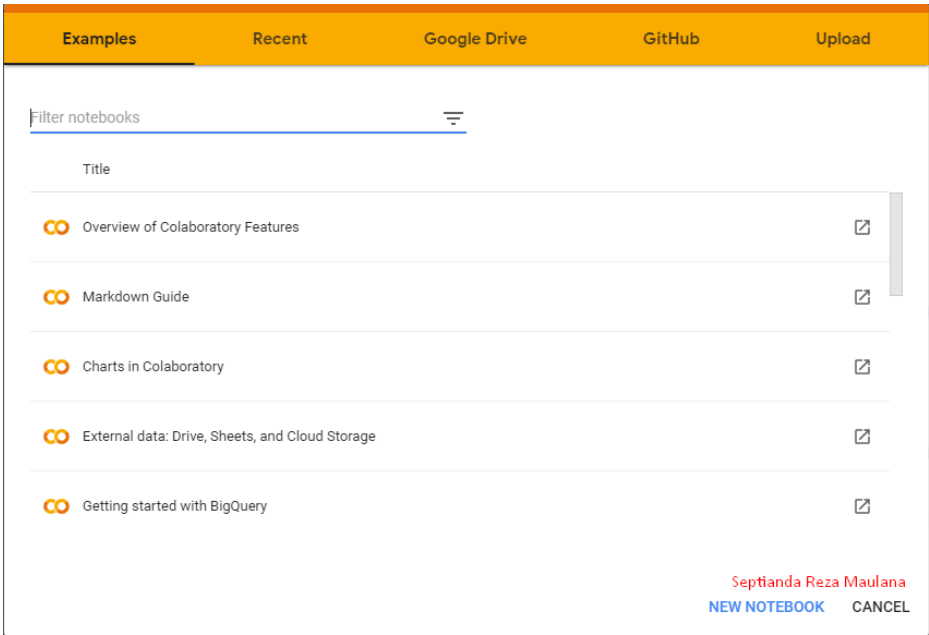
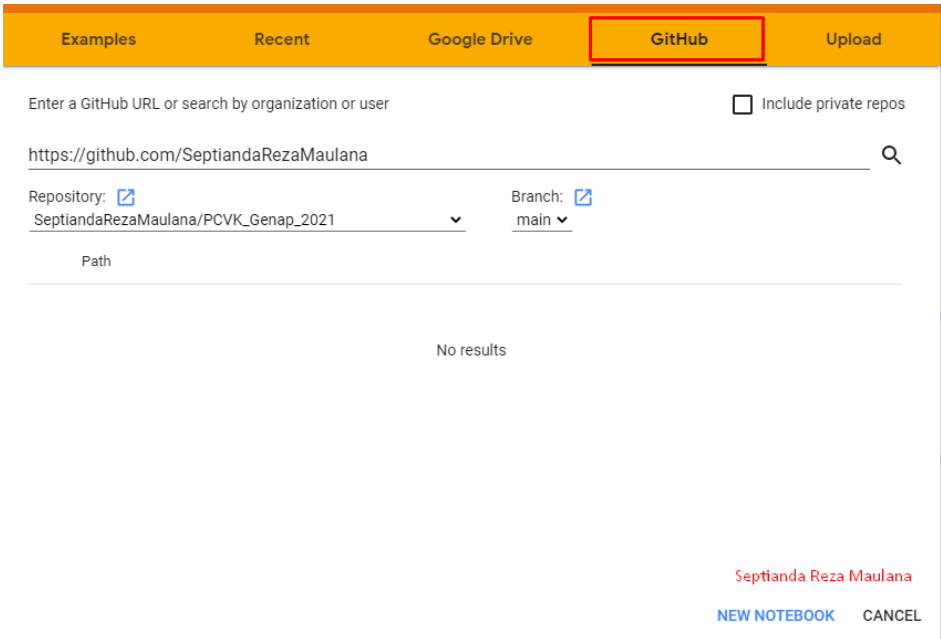
Releases

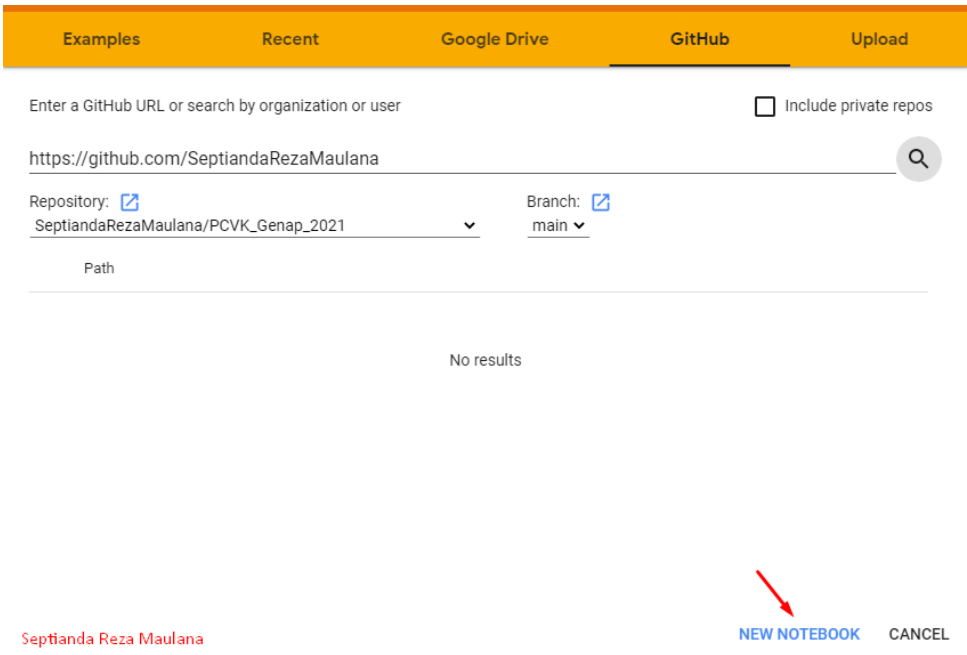
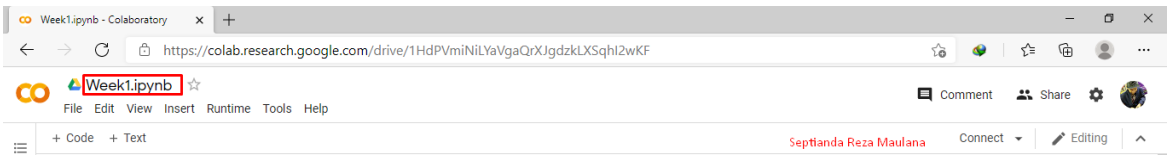
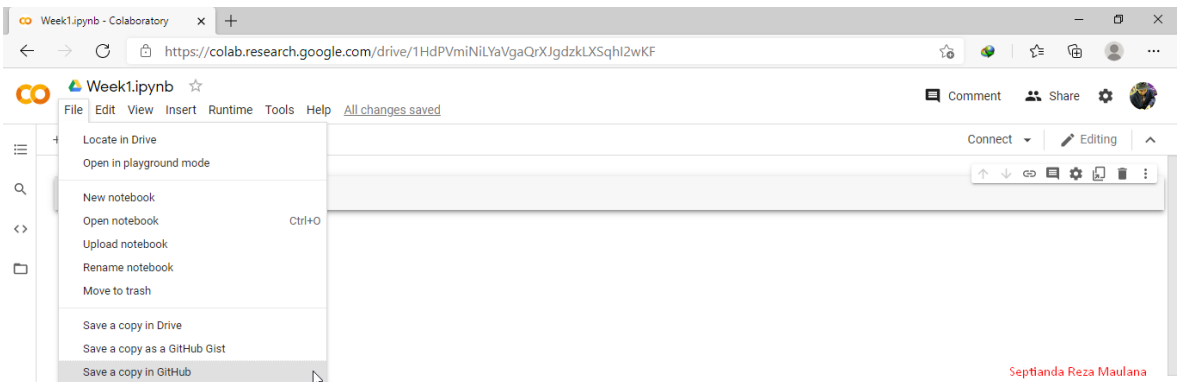
No releases published  
[Create a new release](#)



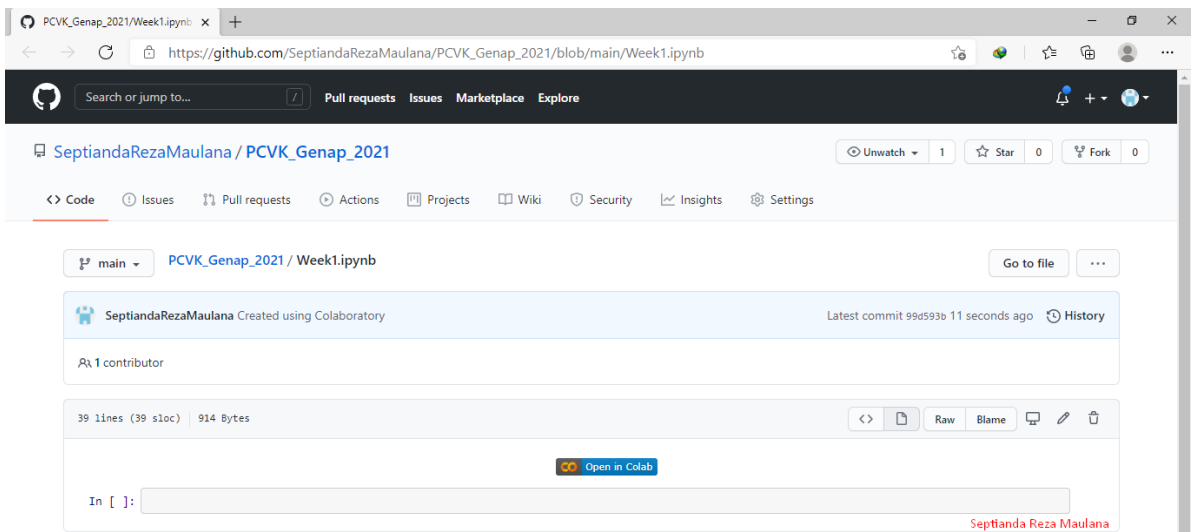
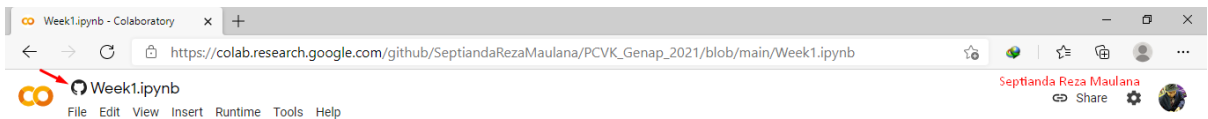
Packages

No packages published  
[Publish your first package](#)

Septianda Reza Maulana

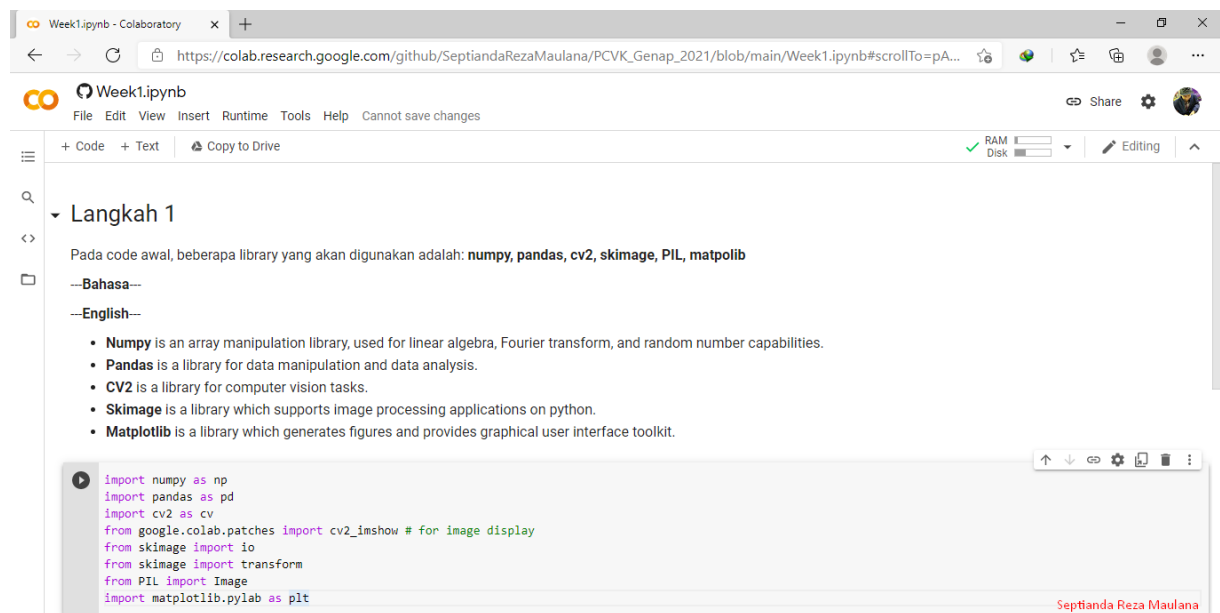
5	<p>Pada praktikum pengolahan citra dan visi komputer, kita akan melakukan editing dan build code untuk pengolahan citra menggunakan <i>Google Colaboratory</i>. <i>Google Colaboratory</i> dapat dicari menggunakan search engine atau dapat langsung dibuka pada link berikut: <a href="https://colab.research.google.com/">https://colab.research.google.com/</a>.</p> <p>Berikut tampilan utama dari jendela Google Colaboratory.</p> 
6	<p>Aplikasi baru akan dibuat dalam format notebook python (tipe file adalah *.ipynb), dimana file tersebut dapat disimpan pada drive cloud Google Colab, Google Drive, ataupun dapat terhubung pada Github secara langsung. Pada Kuliah ini kita akan menggunakan Github. Pilih menu Github pada jendela utama, kemudian lanjutkan untuk terhubung dengan Github personal anda.</p> <p>Masukkan URL akun github Anda (<a href="https://github.com/nama_akun">https://github.com/nama_akun</a>), kemudian tekan enter atau tekan icon search, kemudian akan muncul daftar repositori dan cabang yang terdapat pada akun Anda. Jika repository yang dibuat pada tahap 2 bersifat private, maka pilih checkbox “Sertakan repositori pribadi”, sehingga muncul jendela untuk memberikan otorisasi pada Google Colab, dan tekan tombol “Authorize googlecolab”</p> 

7	<p>Setelah google colab terhubung dengan Github, Anda bisa memilih repositori dan membuat notebook baru.</p> 
8	<p>Ganti nama file menjadi (Week1.ipynb).</p> 
9	<p>Kemudian pilih File → Save a copy in Github.</p> 

10	<p>Sehingga akan muncul jendela seperti berikut.</p> <div data-bbox="244 197 1402 663"> <h3>Copy to GitHub</h3> <p>Repository:    SeptiandaRezaMaulana/PCVK_Genap_2021</p> <p>Branch:    main</p> <p>File path   Week1.ipynb</p> <p>Commit message   Created using Colaboratory</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Include a link to Colaboratory</p> <p>Septianda Reza Maulana</p> <p>CANCEL OK</p> </div>
11	<p>Setelah menekan tombol “OKE” maka akan langsung terbuka halaman file notebook yang baru saja dibuat pada repositori Github.</p> <div data-bbox="220 797 1418 1326">  </div>
11	<p>Di pojok kiri atas dari Google Colab perhatikan jika icon Github sudah muncul, tandanya file tersebut berhasil diakses oleh Google Colab.</p> <p>File notebook dapat berisi catatan terformat dan berisi code python yang bisa langsung di running secara langsung. Tombol “ + Code” untuk menambahkan code program, dan “+ Text” digunakan untuk menambahkan catatan terformat.</p> <div data-bbox="220 1603 1434 1720">  </div>

## Gunakan beberapa library berikut sebagai langkah pertama:

12



Week1.ipynb - Colaboratory

File Edit View Insert Runtime Tools Help Cannot save changes

+ Code + Text Copy to Drive

RAM Disk

### Langkah 1

Pada code awal, beberapa library yang akan digunakan adalah: **numpy, pandas, cv2, skimage, PIL, matplotlib**

--Bahasa--

--English--

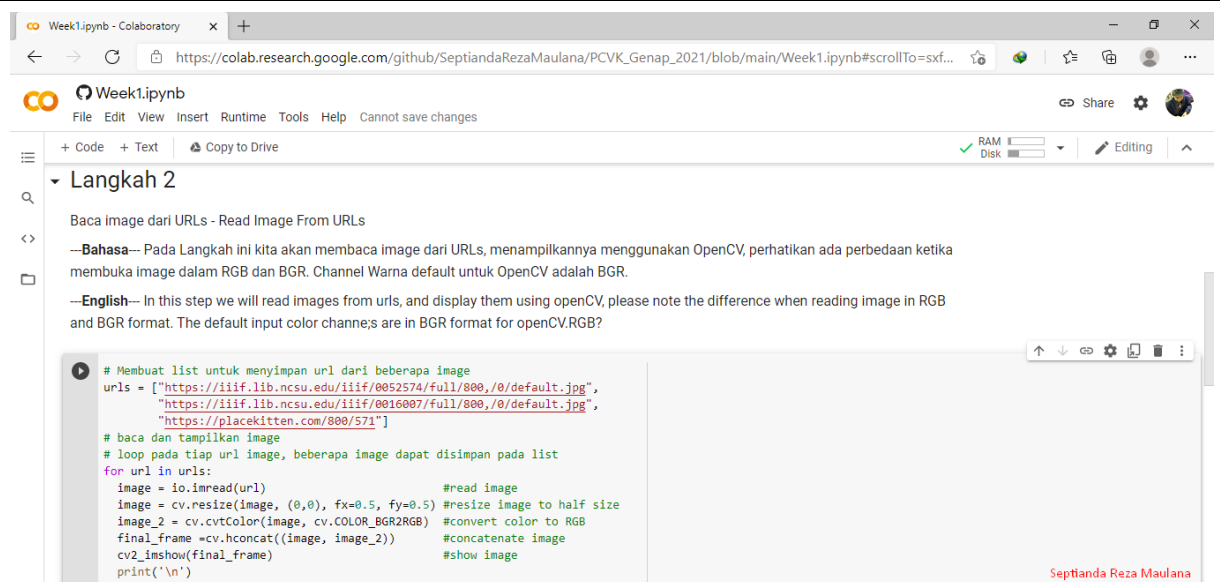
- **Numpy** is an array manipulation library, used for linear algebra, Fourier transform, and random number capabilities.
- **Pandas** is a library for data manipulation and data analysis.
- **CV2** is a library for computer vision tasks.
- **Skimage** is a library which supports image processing applications on python.
- **Matplotlib** is a library which generates figures and provides graphical user interface toolkit.

```
import numpy as np
import pandas as pd
import cv2 as cv
from google.colab.patches import cv2_imshow # for image display
from skimage import io
from skimage import transform
from PIL import Image
import matplotlib.pyplot as plt
```

Septianda Reza Maulana

## Langkah 2 untuk membaca dan menampilkan image

13



Week1.ipynb - Colaboratory

File Edit View Insert Runtime Tools Help Cannot save changes

+ Code + Text Copy to Drive

RAM Disk

### Langkah 2

Baca image dari URLs - Read Image From URLs

--Bahasa-- Pada Langkah ini kita akan membaca image dari URLs, menampilkannya menggunakan OpenCV, perhatikan ada perbedaan ketika membuka image dalam RGB dan BGR. Channel Warna default untuk OpenCV adalah BGR.

--English-- In this step we will read images from urls, and display them using openCV, please note the difference when reading image in RGB and BGR format. The default input color channe;s are in BGR format for openCV.RGB?

```
# Membuat list untuk menyimpan url dari beberapa image
urls = ["https://iif.lib.ncsu.edu/iiif/0052574/full/800,0/default.jpg",
        "https://iif.lib.ncsu.edu/iiif/0016007/full/800,0/default.jpg",
        "https://placekitten.com/800/571"]

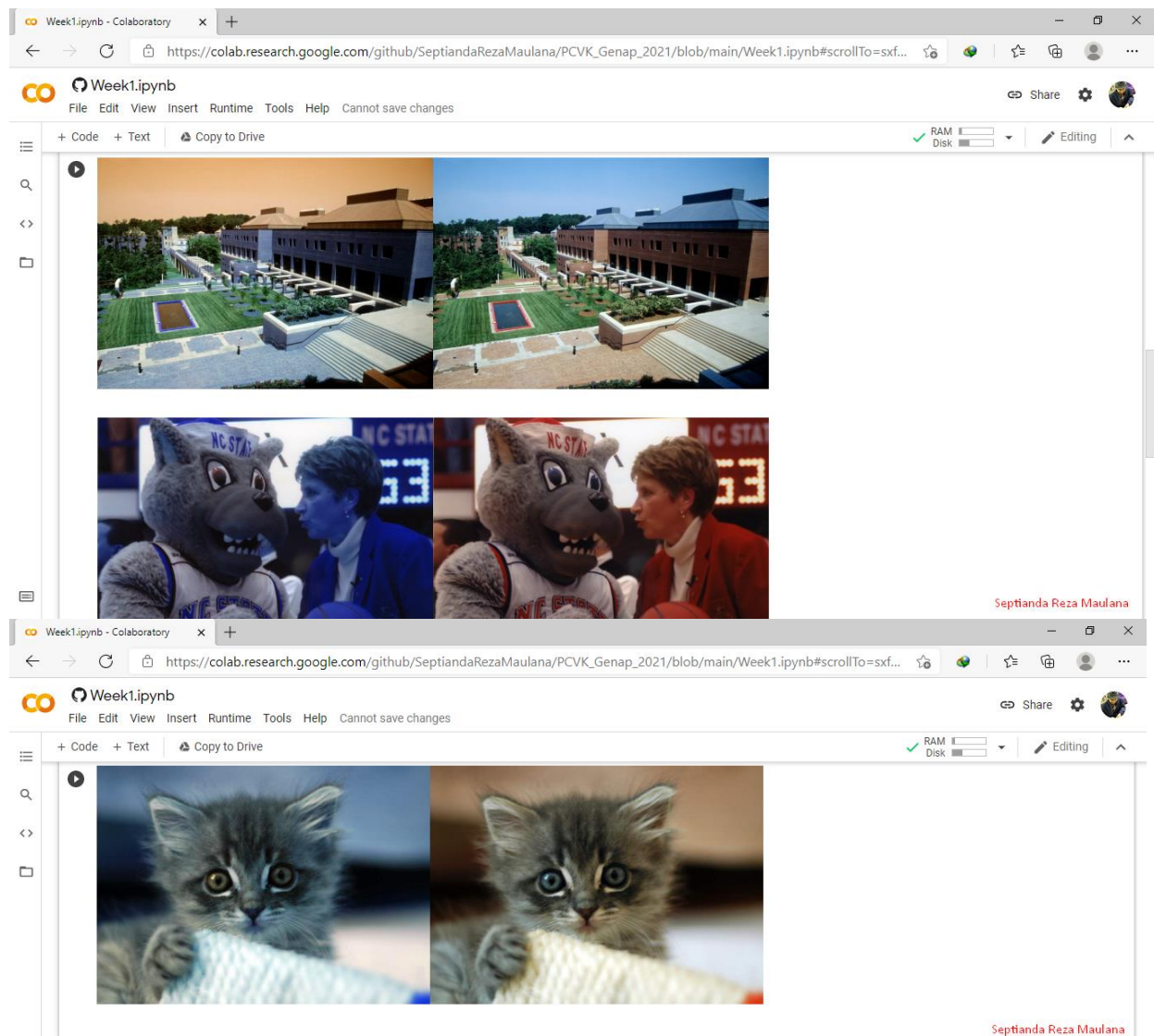
# baca dan tampilkan image
# loop pada tiap url image, beberapa image dapat disimpan pada list
for url in urls:
    image = io.imread(url) #read image
    image = cv.resize(image, (0,0), fx=0.5, fy=0.5) #resize image to half size
    image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB) #convert color to RGB
    final_frame = cv.hconcat((image, image_2)) #concatenate image
    cv2_imshow(final_frame) #show image
    print('\n')
```

Septianda Reza Maulana

Pada tahap 2 kita akan membuat sebuah list untuk menyimpan URL beberapa citra, dimana untuk setiap citra akan dilakukan: pembacaan citra, resize ukuran citra menjadi setengahnya, konversi citra berwarna menjadi format RGB, menggabungkan citra asli dan citra hasil konversi, dan yang terakhir adalah menampilkan citra tersebut. Untuk url citra yang digunakan silahkan copy paste URL berikut, atau Anda juga bisa menggunakan URL citra yang lain:

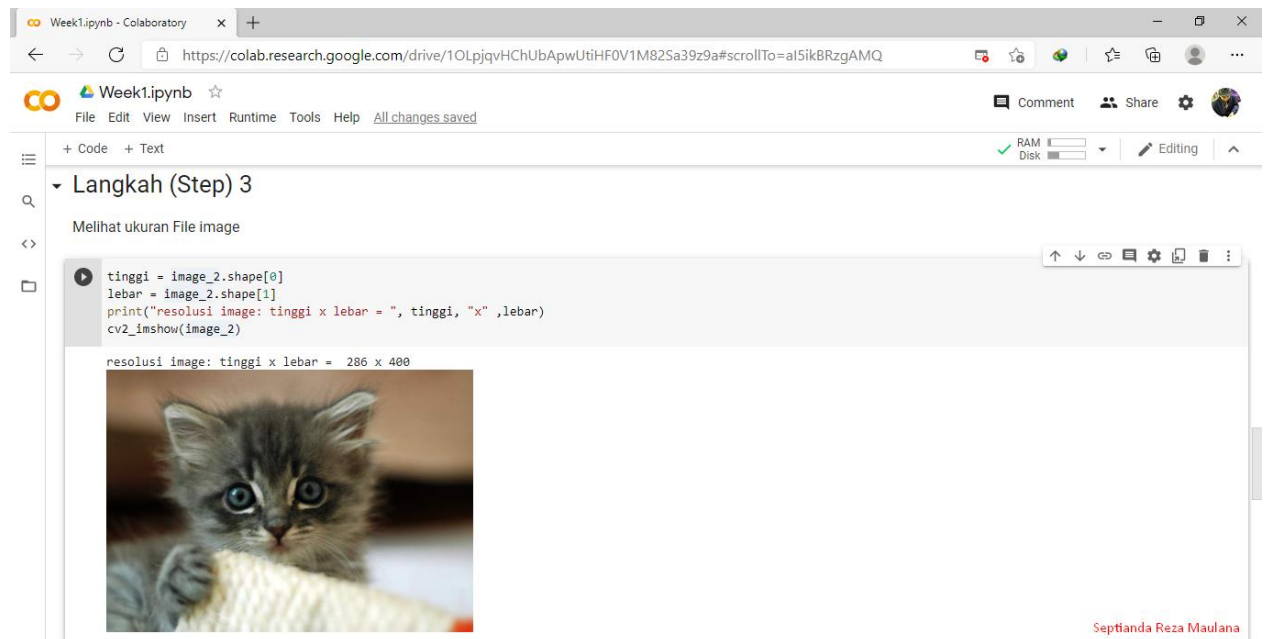
```
urls = ["https://iiif.lib.ncsu.edu/iiif/0052574  
/full/800,/0/default.jpg", "https://iiif.lib.ncsu.edu/iiif  
/0016007/full/800,/0/default.jpg", "https://placekitten.co  
m/800/571"]
```

Hasil dari potongan kode di atas adalah sebagai berikut:



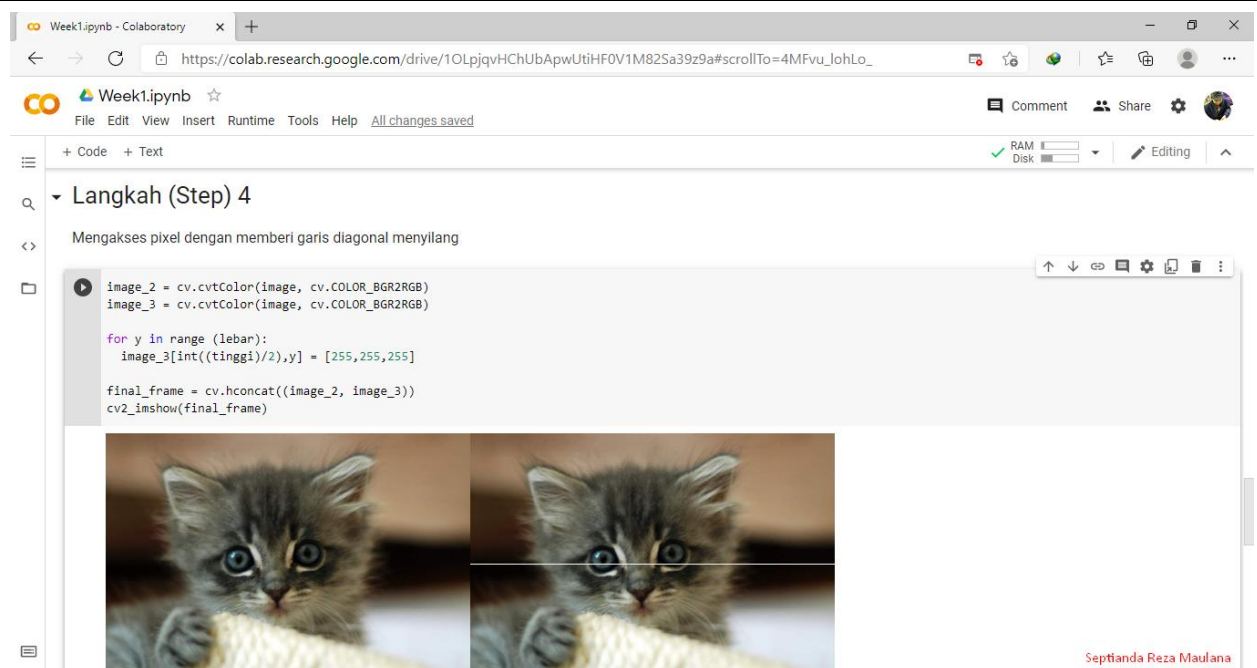
Langkah 3 pada praktikum ini adalah melihat ukuran file image, dengan cara sebagai berikut:

15



Langkah 4 berikut digunakan untuk mengakses pixel dengan memberikan garis horizontal berwarna putih di tengah image.

16





## Pertanyaan

1. Jelaskan, mengapa pada modul praktikum ini eksekusi kode Python dilakukan menggunakan Google Colab?

**Jawab :** Karena modul praktikum ini menggunakan Bahasa pemrograman python yang menggunakan interpreter yang cocok dengan Google Colab

2. Jelaskan mengenai kegunaan setiap library pada praktikum langkah ke delapan? Apakah semua library tersebut harus digunakan dalam praktikum sesi ini?

**Jawab :**

- NumPy (Numerical Python) adalah library Python yang fokus pada scientific computing.
- Pandas (Python for Data Analysis) adalah library Python yang fokus untuk proses analisis data seperti manipulasi data, persiapan data, dan pembersihan data.
- Matplotlib adalah library Python yang fokus pada visualisasi data seperti membuat plot grafik. DLL library perlu digunakan.

3. Pada uji coba langkah ke-9 terdapat potongan kode program sebagai berikut :

```
image = cv.resize(image, (0,0), fx=0.5, fy=0.5)
```

**Jawab :** Untuk membaca dan menampilkan image, serta me loop pada tiap url image, dan beberapa image dapat disimpan di list.

4. Perhatikan potongan kode progam berikut :

```
#membuat garis horizontal ditengah image  
for y in range (lebar):  
    image_3[int((tinggi)/2),y] = [255,255,255]
```

**Jawab :** Untuk memberi warna pada garis

5. Jelaskan keterkaitan antara pixel dan juga resolusi gambar yang tinggi ataupun rendah!

**Jawab :** Resolusi ditentukan dengan jumlah dan kumpulan piksel yang membentuk image. Resolusi merupakan salah satu faktor penentu kualitas gambar digital. Sebab resolusi berbanding lurus dengan kualitas gambar.

## Tugas

### 1. Buat garis vertikal dan garis menyilang diagonal pada image keluaran

Jawab :

Week1.ipynb - Colaboratory

https://colab.research.google.com/drive/1OLpjvHChUbApwUtiHF0V1M82Sa39z9a#scrollTo=uCj1Lq83pJg8

Week1.ipynb

File Edit View Insert Runtime Tools Help All changes saved

+ Code + Text

Tugas

1. Buat garis vertikal dan garis menyilang diagonal pada image keluaran

```
image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
image_3 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)

for y in range (tinggi):
    image_3[y, int((lebar)/2)] = [255,255,255]

final_frame = cv.hconcat((image_2, image_3))
cv2.imshow(final_frame)

image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
image_3 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)

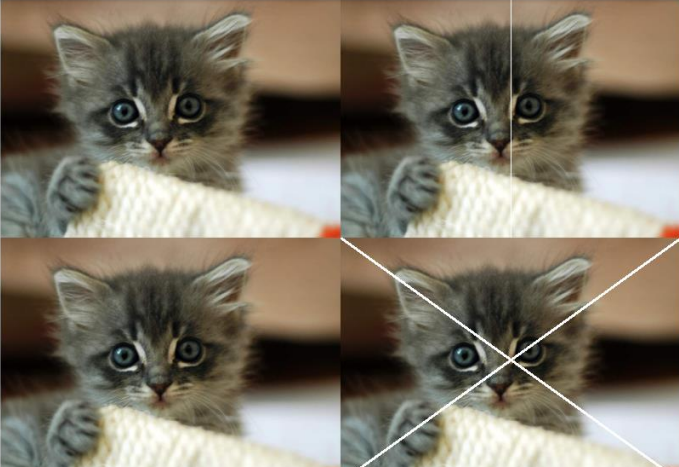
line = (0,0)
line2 = (400,0)

lineend = (400,286)
lineend2 = (0,286)

cv.line(image_3, line, lineend, (255,255,255), 2)
cv.line(image_3, line2, lineend2, (255,255,255), 2)

final_frame = cv.hconcat((image_2, image_3))
cv2.imshow(final_frame)
```

Septianda Reza Maulana



Septianda Reza Maulana

### 2. RGB

188	184	184	184		24
189	185	185	185		
190	186	186	186		
191	187	187	187		
192	188	188	188		
193	189	189	189		
194	190	190	190		
195	191	191	191		

Link:

<https://onedrive.live.com/edit.aspx?resid=AEC3675958F81FB0!3983&ithint=file%2cxlsx&authkey=!AInVMvU62HIZLXY>