

Pengolahan Citra dan Visi Komputer
Modul 1 – Penggunaan Github dan Google Colaboratory, Membaca dan
Menampilkan Citra



OLEH :

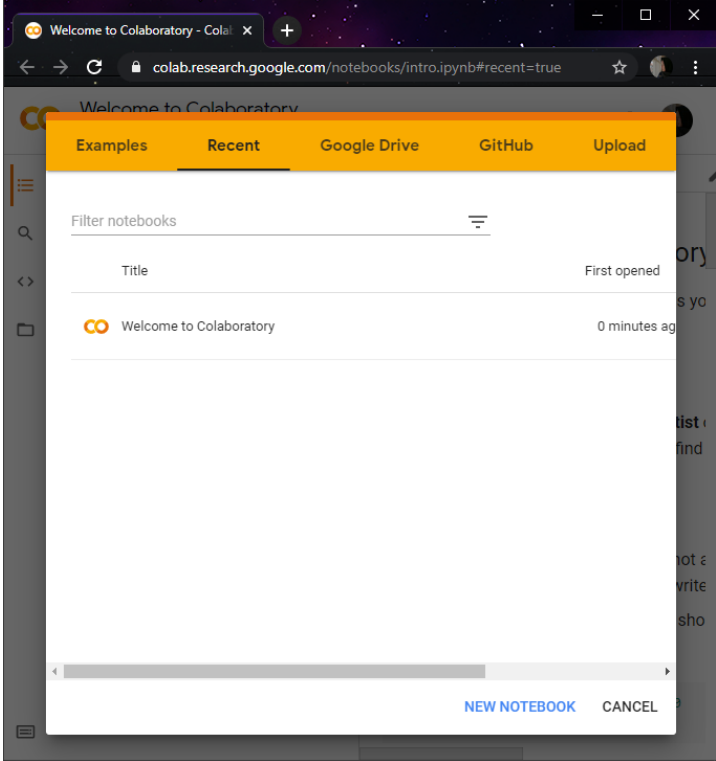
Mardhiyah Millania

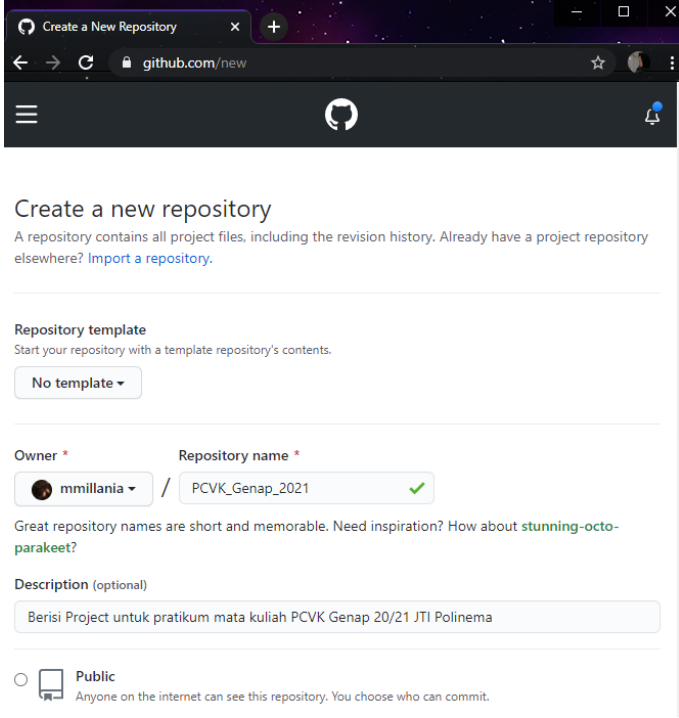
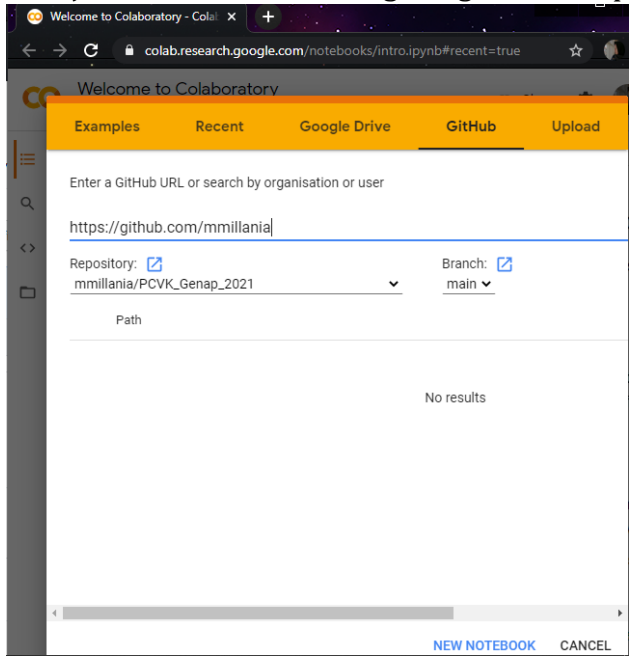
1841720081

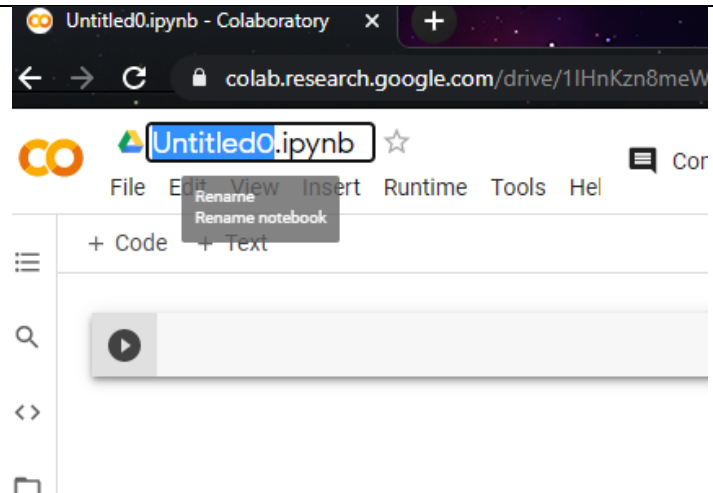
TI – 3B

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

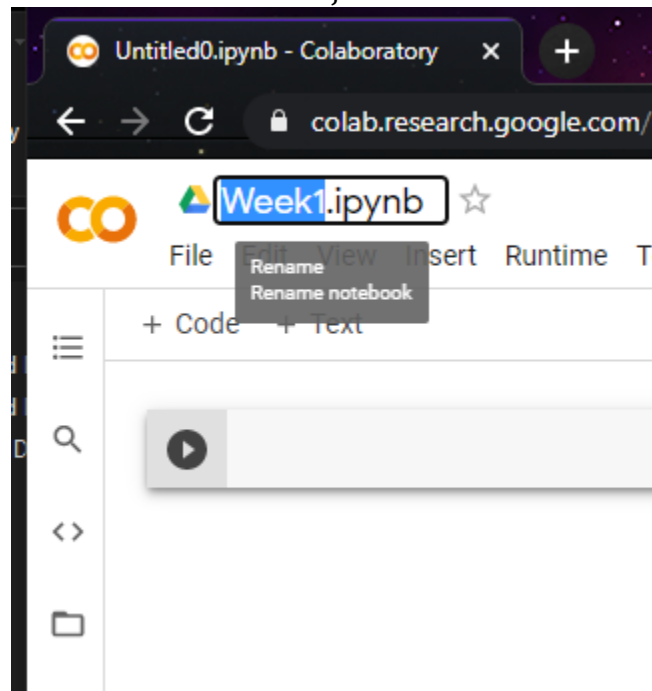
Langkah – Langkah pratikum

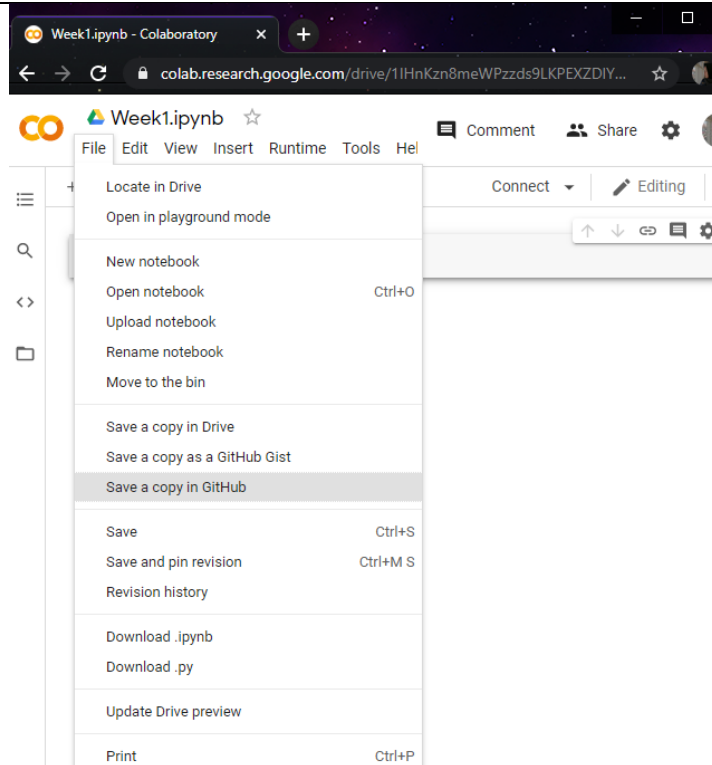
No	Langkah
1.	<p>Bagi yang belum mempunyai akun Github, bisa membuat akun baru di Github (https://github.com/join?ref_cta=Sign+up&ref_loc=header+logged+out&ref_page=%2F&source=header-home)</p> <p>Apabila telah memiliki akun github bisa langsung melakukan Langkah selanjutnya.</p>
2.	<p>Pada praktikum pengolahan citra dan visi komputer, kita akan melakukan editing dan build code untuk pengolahan citra menggunakan Google Colaboratory. Google Colaboratory dapat dicari menggunakan search engine atau dapat langsung dibuka pada link berikut: https://colab.research.google.com/ Tampilan dari jendela utama adalah sebagai berikut:</p>  <p>The screenshot shows the Google Colaboratory web interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: 'Examples', 'Recent', 'Google Drive', 'GitHub', and 'Upload'. Below this is a search bar labeled 'Filter notebooks'. A table lists the notebooks, with columns for 'Title' and 'First opened'. One notebook is listed: 'Welcome to Colaboratory' with a timestamp of '0 minutes ago'. At the bottom right, there are buttons for 'NEW NOTEBOOK' and 'CANCEL'.</p>

	
3.	<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> 
4.	<p>Setelah google colab terhubung dengan Github, Anda bisa memilih repositori dan membuat notebook baru. Ganti nama file (*.ipynb), kemudian pilih File → Simpan Salinan ke Github</p>

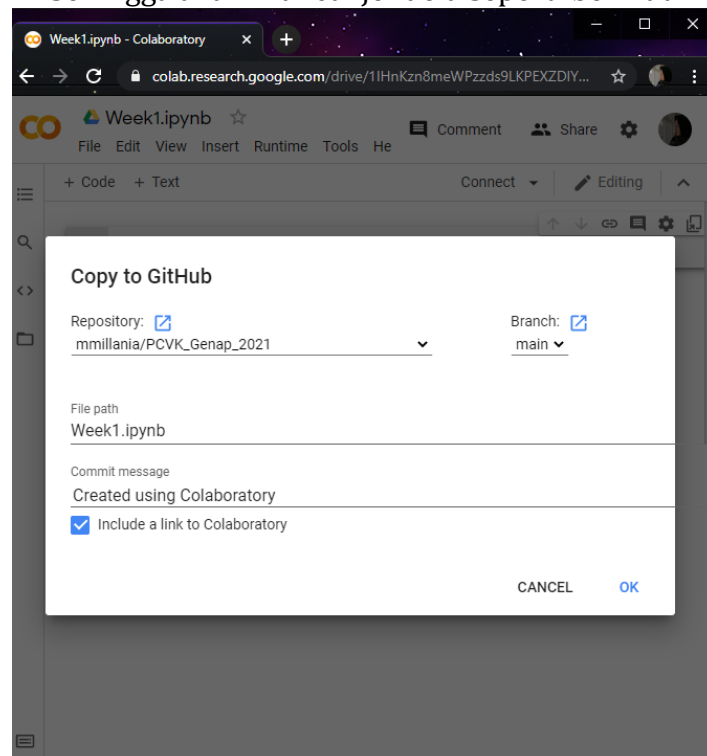


Menjadi :

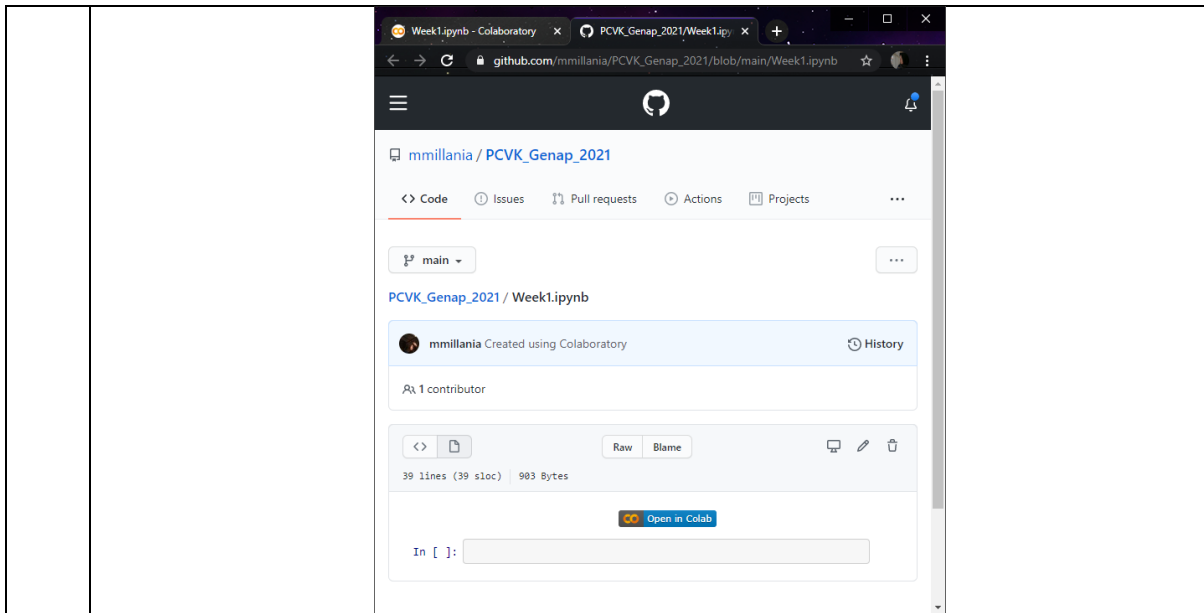




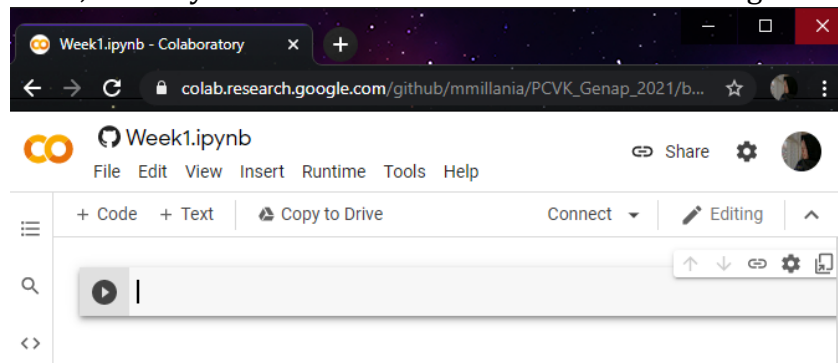
Sehingga akan muncul jendela seperti berikut:



5. Setelah menekan tombol “OKE” maka akan langsung terbuka halaman file notebook yang baru saja dibuat pada repositori Github

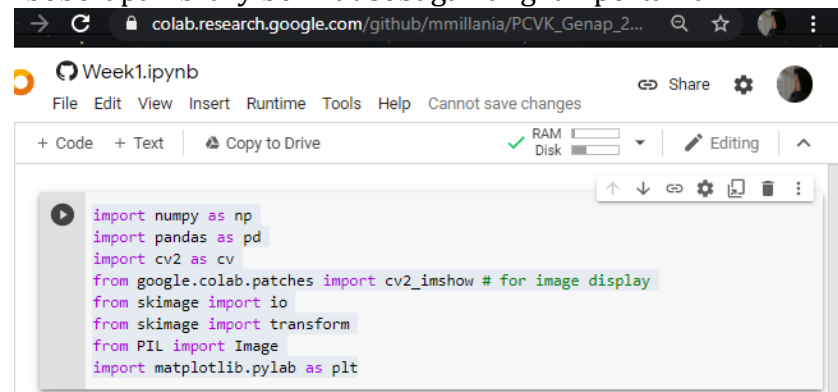


Di pojok kiri atas dari Google Colab perhatikan jika icon Github sudah muncul, tandanya file tersebut berhasil diakses oleh Google Colab.



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.

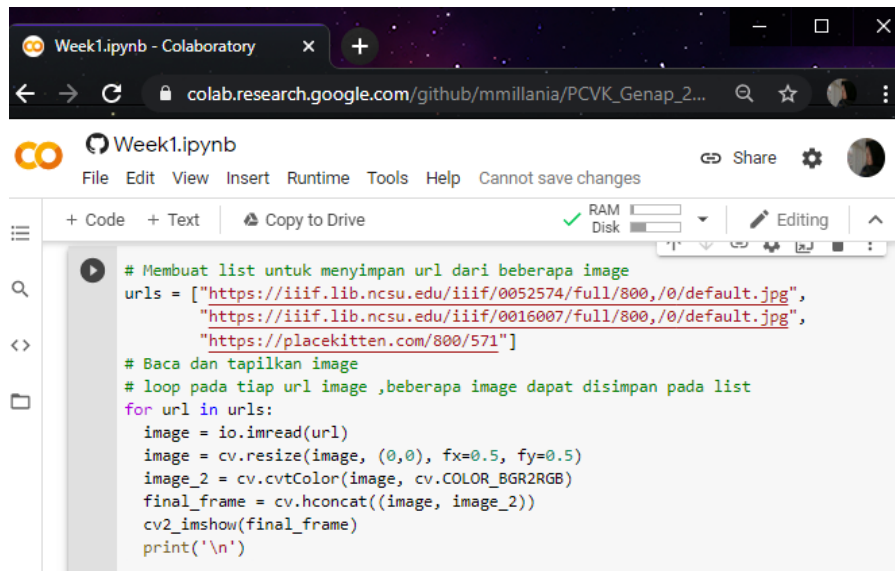
6. Gunakan beberapa library berikut sebagai langkah pertama:



7. Langkah 2 untuk membaca dan menampilkan image

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:

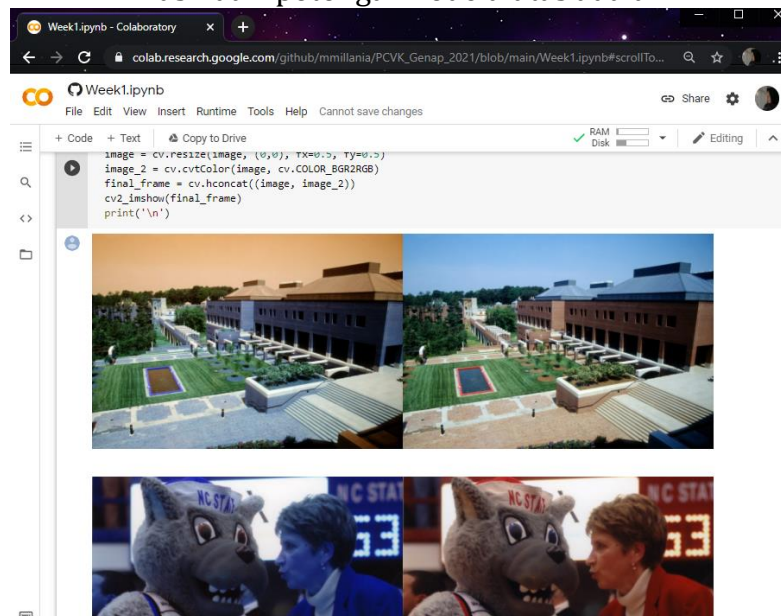
```
urls = ["https://iiif.lib.ncsu.edu/iiif/0052574/full/800,/0/default.jpg", "https://iiif.lib.ncsu.edu/iiif/0016007/full/800,/0/default.jpg", "https://placekitten.com/800/571"]
```

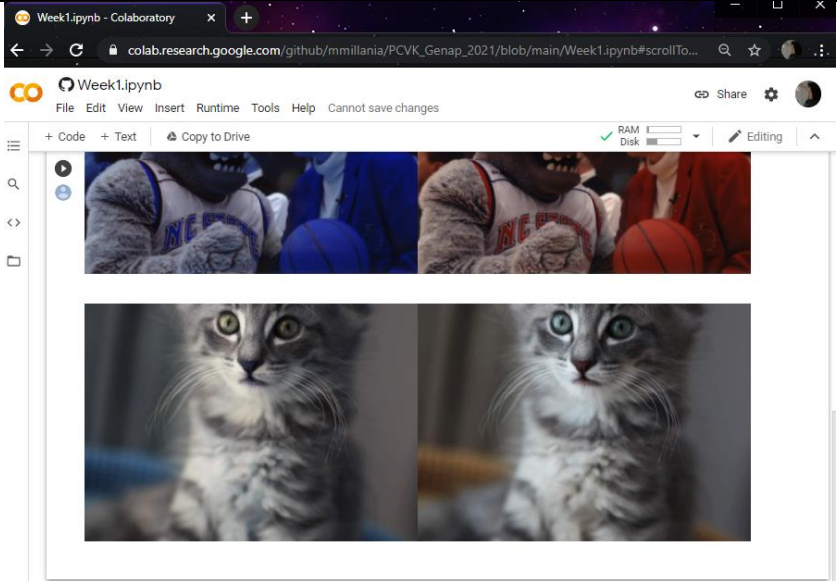
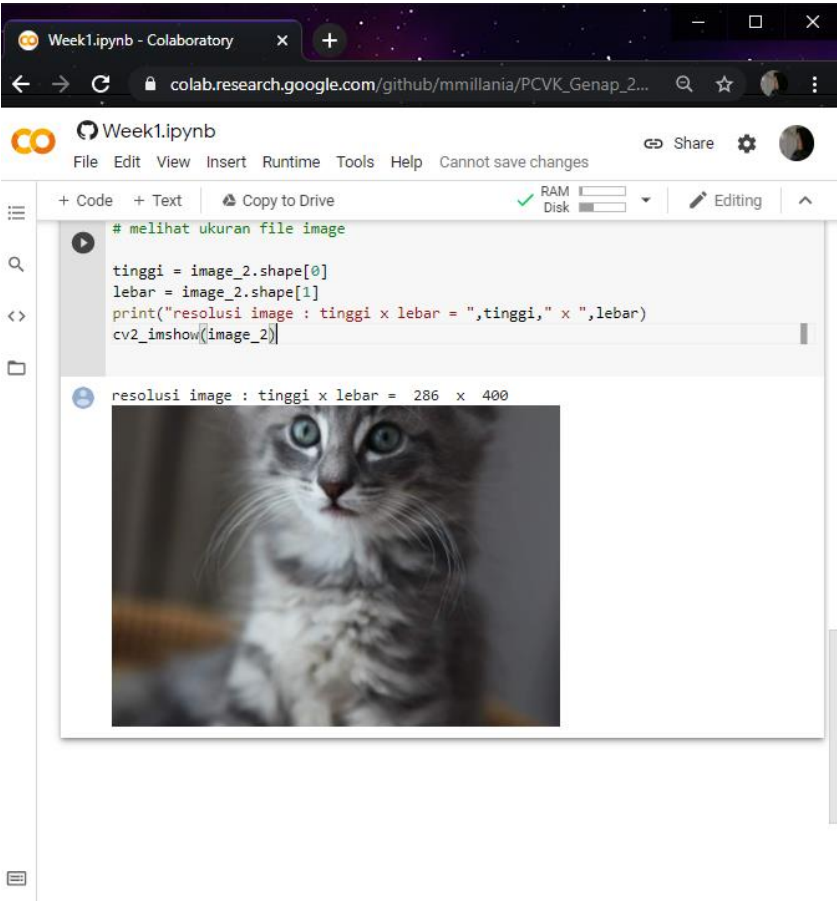


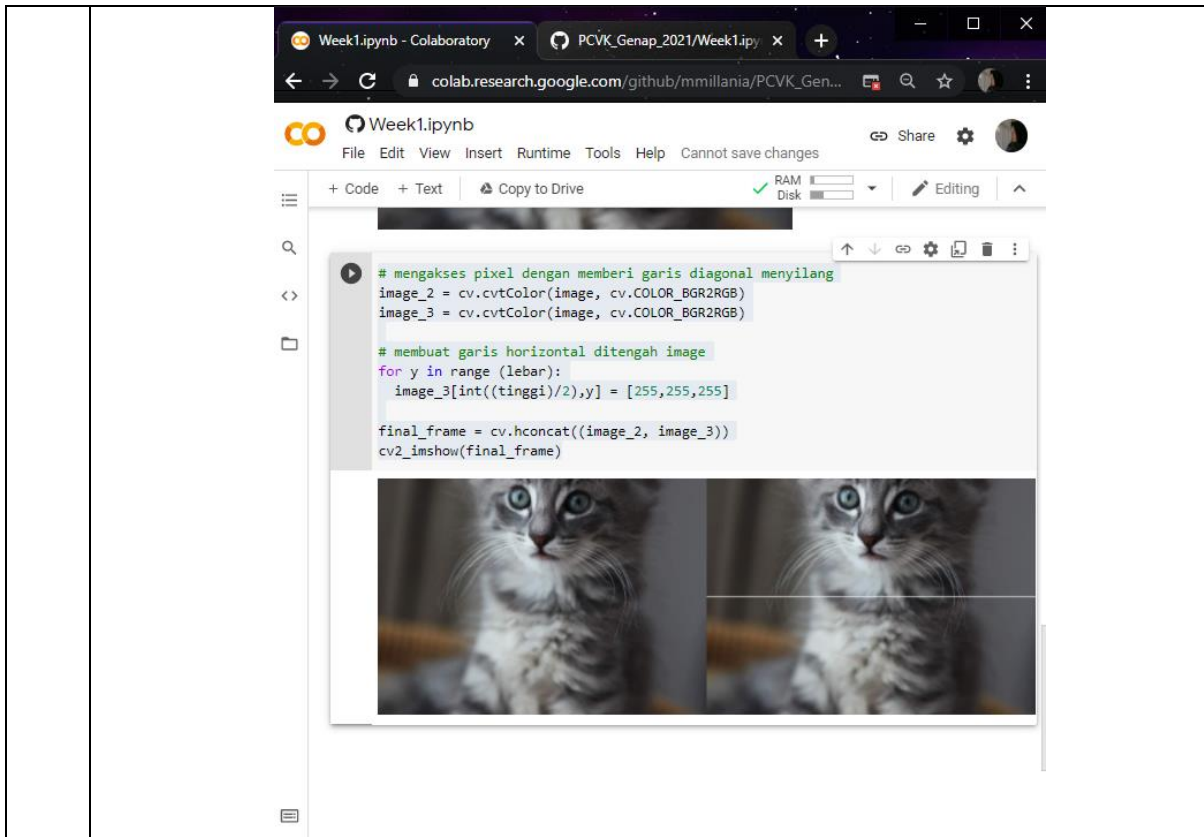
```
# Membuat list untuk menyimpan url dari beberapa image
urls = ["https://iiif.lib.ncsu.edu/iiif/0052574/full/800,/0/default.jpg",
        "https://iiif.lib.ncsu.edu/iiif/0016007/full/800,/0/default.jpg",
        "https://placekitten.com/800/571"]

# Baca dan tampilkan image
# loop pada tiap url image ,beberapa image dapat disimpan pada list
for url in urls:
    image = io.imread(url)
    image = cv.resize(image, (0,0), fx=0.5, fy=0.5)
    image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
    final_frame = cv.hconcat((image, image_2))
    cv2.imshow(final_frame)
    print('\n')
```

Hasil dari potongan kode diatas adalah



	
8.	<p>Langkah 3 pada praktikum ini adalah melihat ukuran file image, dengan cara sebagai berikut:</p>  <pre> # melihat ukuran file image tinggi = image_2.shape[0] lebar = image_2.shape[1] print("resolusi image : tinggi x lebar = ",tinggi," x ",lebar) cv2_imshow(image_2) </pre> <p>resolusi image : tinggi x lebar = 286 x 400</p>
9.	<p>Langkah 4 berikut digunakan untuk mengakses pixel dengan memberikan garis horizontal berwarna putih ditengah image</p>



Pertanyaan :

1. Jelaskan, mengapa pada modul praktikum ini eksekusi kode Python dilakukan menggunakan Google Colab?
 - ⇒ Agar kode program yang ditulis dapat disimpan pada cloud. Hal tersebut mengantisipasi hilangnya kode program jika disimpan di local drive
2. Jelaskan mengenai kegunaan setiap library pada praktikum langkah ke delapan?
 - ⇒ Numpy adalah library untuk manipulasi array. biasanya digunakan untuk perhitungan aljabar linear
 - ⇒ Pandas digunakan untuk manipulasi data serta analisis data.
 - ⇒ CV2 adalah library untuk visi komputer
 - ⇒ Skimage adalah library yang mendukung pemrosesan gambar dalam python.
 - ⇒ Matplotlib adalah library yang menghasilkan angka serta toolkit GUI.

Apakah semua library tersebut harus digunakan dalam praktikum sesi ini?

⇒ iya
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)
```

Apa kegunaan kode program tersebut? dan apa pengaruhnya jika tidak dilakukan?

⇒ Untuk mengatur ukuran gambar agar menjadi lebih kecil dari ukuran semula.
4. Perhatikan potongan kode program berikut :

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

Apakah kegunaan kode [255,255,255] ? Jelaskan!

⇒ Memberikan warna putih pada garis koordinat

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

⇒ jika resolusi nya besar, tetapi piksel nya sedikit/rendah, maka menghasilkan gambar yang buram karena pikselnya membesar dan hanya menghasilkan 1 warna dari piksel tersebut.T

Tugas :

1. Lakukan langkah-langkah praktikum seperti diatas
⇒ Sudah saya lakukan diatas beserta hasil pratikumnya
2. Buat garis vertikal dan garis menyilang diagonal pada image keluaran

⇒ Garus vertical :

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

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

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

⇒ Garis menyilang diagonal:

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

```
#membuat garis diagonal image
line = (0,0)
line2 = (int((lebar)),0)
```

```
lineend = (int((lebar)),int((tinggi)))
lineend2 = (0,int((tinggi)))
```

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

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

3. Tunjukkan code program anda pada bapak/ibu dosen