

\\LAPORAN PENGOLAHAN CITRA DAN VISI KOMPUTER

Jobsheet 1: Pengantar Pengolahan Citra dan Visi Komputer

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas

Mata Kuliah Pengolahan Citra dan Visi Komputer

Yang diampu oleh:

Ibu Milyun Nima Shoumi, S.Kom., M.Kom.

Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023



Disusun Oleh:

Nesa Itfirul Lail (2041720004 / 12)

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA

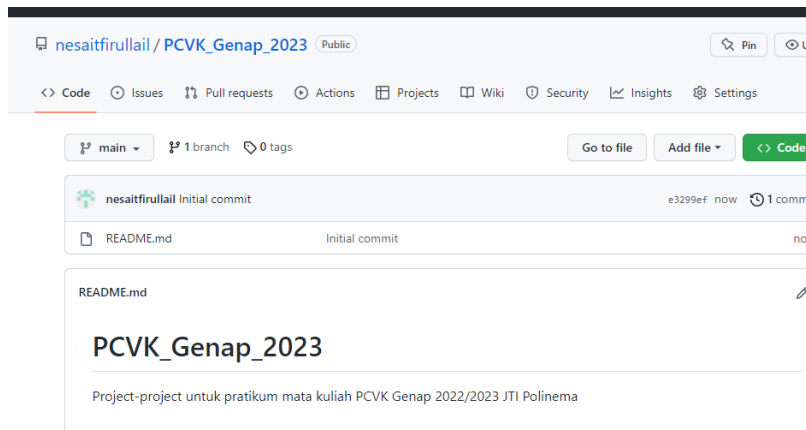
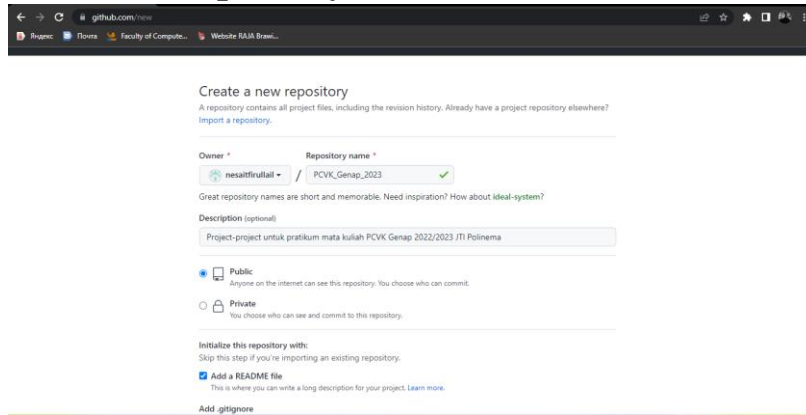
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

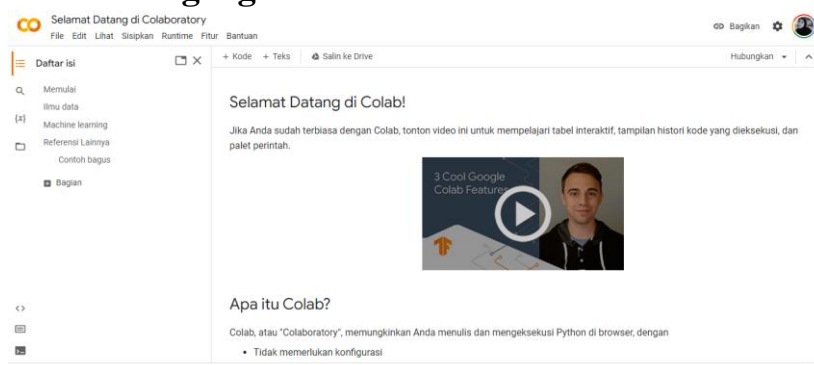
2022

Praktikum

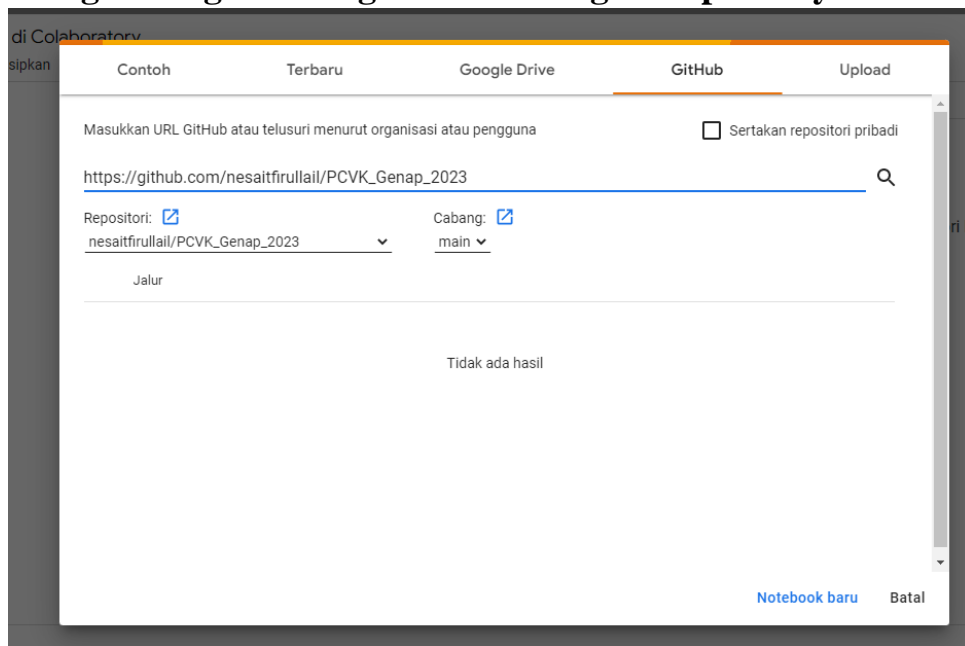
1. Membuat Repository



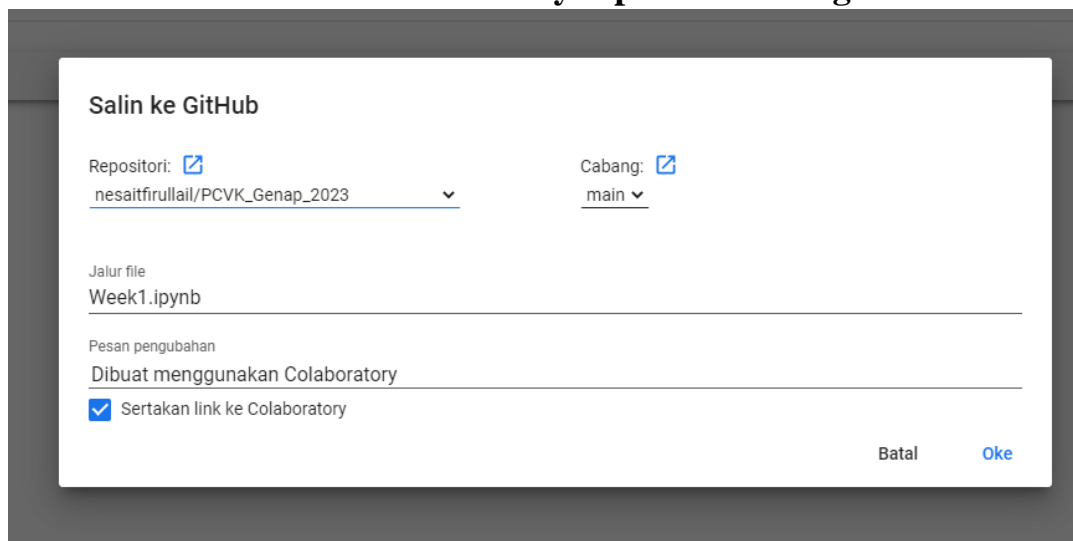
2. Membuka google colabs



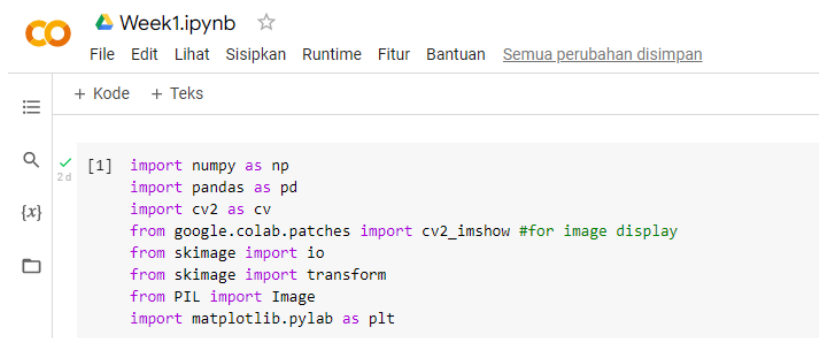
3. Menghubungkan Google Colabs dengan Repository Github



4. Membuat notebook baru dan menyimpan di dalam github



5. Import library



6. Menampilkan Image

```
# 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.cc"]

# 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)
    image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
    final_frame = cv.hconcat((image, image_2))
    cv2_imshow(final_frame)
    print('\n')
```



7. Melihat tinggi dan lebar image

```
▶ tinggi = image_2.shape[0]
lebar = image_2.shape[1]
print("resolusi image: tinggi x lebar = ", tinggi, "x", lebar)
cv2_imshow(image_2)
```

↳ resolusi image: tinggi x lebar = 286 x 400



8. Membuat garis horizontal ditengah image

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

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

final_frame = cv.hconcat((image_2, image_3))
cv2_imshow(final_frame)
```



Pertanyaan

1. Jelaskan, mengapa pada modul praktikum ini eksekusi kode Python dilakukan menggunakan Google Colab?
 - **Google Colab dilengkapi dengan beberapa modul Python bawaan, seperti numpy dan OpenCV sehingga pengguna dapat menggunakan secara langsung tanpa harus mendownload modul satu per satu**

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

- **Numpy menyediakan fungsi yang siap pakai untuk memudahkan kita melakukan perhitungan saintifik seperti matriks, aljabar, statistik, dan sebagainya.**
- **Pandas digunakan untuk memproses data, mulai pembersihan data, manipulasi data, hingga melakukan analisis data.**
- **CV2 untuk menyimpan gambar dalam format PNG dan di simpan di direktori kerja.**
- **google.colab.patches adalah fasilitas bahasa pemrograman python dari Google**
- **skimage.io untuk membaca gambar**
- **skimage.transform untuk mengubah bentuk image**
- **PIL adalah library open-source tambahan untuk Python yang fungsi utamanya adalah memanipulasi file gambar.**
- **Matplotlib dapat digunakan untuk melakukan visualisasi data secara 2D maupun 3D dan menghasilkan suatu gambar yang berkualitas bahkan dapat disimpan dengan format gambar seperti JPEG, JPG, dan PNG.**

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 resize ukuran citra menjadi setengahnya. jika tidak, maka gambar yang ditampilkan ukuran default saat import**

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!

- **Untuk memberi warna putih pada garis yang diberikan pada gambar**

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

- **Semakin tinggi resolusi, semakin bagus kualitas gambar. Sebaliknya, semakin rendah resolusi, semakin rendah kualitas gambar.” Resolusi adalah jumlah pixel atau picture element yang tersusun dalam sebuah gambar digital. Resolusi adalah kerapatan pixel pada sebuah gambar dan tersusun dari pixel (kotak kecil).**

Tugas

Buat garis vertikal dan garis menyilang diagonal pada image keluaran

Membuat Garis Vertikal

```
✓ 1d [5] image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
      image_3 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)

      start_point = (200, 0)

      # End coordinate, here (250, 250)
      # represents the bottom right corner of image
      end_point = (200, 286)

      # Green color in BGR
      color = (255, 255, 255)

      # Line thickness of 9 px
      thickness = 1

      image = cv.line(image_3, start_point, end_point, color, thickness)

      # Displaying the image
      final_frame1 = cv.hconcat((image_2, image))
      cv2.imshow('final_frame1')
```



Membuat Garis Diagonal

```
▶ # image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
  image_4 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)

  start_point = (0, 0)

  # End coordinate, here (250, 250)
  # represents the bottom right corner of image
  end_point = (400, 286)

  # Green color in BGR
  color = (255, 255, 255)

  thickness = 1

  image_d = cv.line(image_4, start_point, end_point, color, thickness)

  # Displaying the image
  final_frame2 = cv.hconcat((image_2, image_d))
  cv2.imshow(final_frame2)
```




```
▶ # image_2 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)
image_4 = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2RGB)

start_point = (400, 0)

# End coordinate, here (250, 250)
# represents the bottom right corner of image
end_point = (0, 286)

# Green color in BGR
color = (255, 255, 255)

thickness = 1

image_d2 = cv.line(image_d, start_point, end_point, color, thickness)

# Displaying the image
final_frame2 = cv.hconcat((image_2, image_d2))
cv2.imshow(final_frame2)
```



Membuat Garis Horizontal Pendek

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

start_point = (100, 143)

# End coordinate, here (250, 250)
# represents the bottom right corner of image
end_point = (300, 143)

# Green color in BGR
color = (255, 255, 255)

# Line thickness of 9 px
thickness = 1

image_h2 = cv.line(image_3, start_point, end_point, color, thickness)

# Displaying the image
final_frame1 = cv.hconcat((image_2, image_h2))
cv2.imshow('final_frame1')
```



Membuat Kotak

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

start_point = (100, 50)

# End coordinate, here (250, 250)
# represents the bottom right corner of image
end_point = (125, 80)

# Green color in BGR
color = (255, 255, 255)

# Line thickness of 9 px
thickness = -1

image_k1 = cv.rectangle(image_3, start_point, end_point, color, thickness)

# Displaying the image
final_frame1 = cv.hconcat((image_2, image_k1))
cv2.imshow('final_frame1')
```



Link github :

https://github.com/nesaitfirullail/PCVK_Genap_2023/blob/main/Week1.ipynb