

## IMAGE STITCHING



Disusun Oleh :

Pandu Akbar Manjaring

09011182227012

Dosen Pengampu:

Adi Hermansyah, S.kom., M.T.

**FAKULTAS KOMPUTER**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA INDRALAYA**

**TAHUN 2023-2024**

### A. Pengertian Image Stitching

Image stitching atau photo stitching adalah proses menggabungkan beberapa fotografis/gambar yang tumpang tindih menjadi satu gambar yang lebih besar dan utuh. Dengan tujuan untuk menciptakan tampilan yang lebih luas dan lengkap dari suatu scene. Proses ini umumnya digunakan dalam fotografi panorama, pemetaan, dan aplikasi pengolahan citra lainnya. Image stitching dapat dilakukan dengan berbagai algoritma dan teknik, termasuk metode manual atau otomatis.



Contoh image stitching panorama

### B. Proses Image Stitching



Proses image stitching panorama

- **Image input** : Semua potongan gambar yang akan dimasukkan ke dalam program
- **Feature extraction** : Proses mengidentifikasi dan mengambil informasi penting dari gambar-gambar input yang akan digunakan untuk menyatukan atau menggabungkan gambar – gambar tersebut menjadi satu panorama.
- **Feature matching** : Merupakan proses dalam image stitching yang menghubungkan fitur – fitur yang diekstraksi dari gambar – gambar input. Dengan tujuan untuk mendapatkan korespondensi antara fitur – fitur pada gambar.
- **Image Warping** : Setelah fitur – fitur pada semua gambar input cocok dan transformasi geometris dihitung, kemudian diperlukan langkah warping untuk menyesuaikan posisi dan

orientasi gambar – gambar tersebut sehingga dapat disatukan menjadi satu panorama yang kohensif.

- **Panorama** : Setelah semua proses berhasil maka akan mengeluarkan hasil gambar yang utuh berdasarkan gambar – gambar input.

### C. Pratikum Image Stitching

Tujuan dari praktikum ini adalah untuk mengetahui cara kerja dari image stitching. Beberapa software telah disiapkan untuk praktikum image stitching seperti Virtual Machine (VM) tipe GUI yaitu Linux Mint yang telah diinstal beberapa library python seperti opencv-python, stitching, dan imutils.

1. Isi program dari image\_stitching\_simple.py

```
# USAGE
# python image_stitching_simple.py --images images/scottsdale --output output.png

# import the necessary packages
from imutils import paths
import numpy as np
import argparse
import imutils
import cv2

# construct the argument parser and parse the arguments
ap = argparse.ArgumentParser()
ap.add_argument("-i", "--images", type=str, required=True,
                help="path to input directory of images to stitch")
ap.add_argument("-o", "--output", type=str, required=True,
                help="path to the output image")
args = vars(ap.parse_args())

# grab the paths to the input images and initialize our images list
print("[INFO] loading images...")
imagePaths = sorted(list(paths.list_images(args["images"])))
images = []

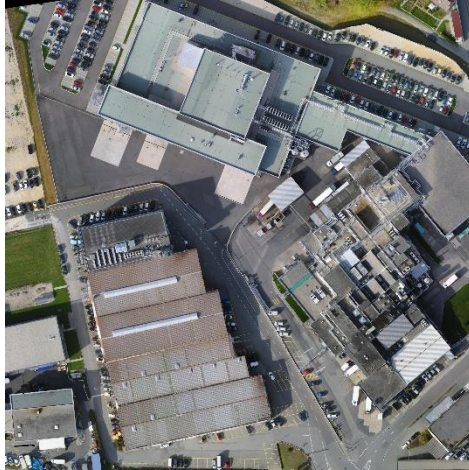
# loop over the image paths, load each one, and add them to our
# images to stitch list
for imagePath in imagePaths:
    image = cv2.imread(imagePath)
    images.append(image)

# initialize OpenCV's image sticher object and then perform the image
# stitching
print("[INFO] stitching images...")
stitcher = cv2.createStitcher() if imutils.is_cv3() else cv2.Stitcher_create()
(status, stitched) = stitcher.stitch(images)

# if the status is '0', then OpenCV successfully performed image
# stitching
if status == 0:
    # write the output stitched image to disk
    cv2.imwrite(args["output"], stitched)

    # display the output stitched image to our screen
    cv2.imshow("Stitched", stitched)
    cv2.waitKey(0)
```

2. Input beberapa gambar



1.jpg



2.jpg



3.jpg



4.jpg

3. Menjalankan program image\_stitching\_simple.py

```
origami@origami-VirtualBox:~/image-stitching-opencv Tugas Besar$ python3 image_stitching_simple.py --images images/Aerial --output hasil.png
[INFO] loading images...
[INFO] stitching images...
```

Perintah menjalankan program



#### 4. Output



Hasil.jpg



Hasilcrop.jpg