

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL
SEGMENTASI CITRA MENGGUNAKAN PYTHON



Dosen Pengampu : Dwi Shinta Angreni, S.Si., M.Kom.

Nama : Ardiyansyah R

NIM : F 551 20 001

Prodi S1 Teknik Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

Fakultas Teknik

Universitas Tadulako

2022

I. Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan mempraktikan materi segmentasi

II. Alat dan Bahan

A. Laptop

B. Modul

C. Pycharm

D. Bahasa Pemograman Python

III. Teori Dasar

Segmentasi citra merupakan proses yang ditujukan untuk mendapatkan objek-objek yang terkandung di dalam citra atau membagi citra ke dalam beberapa daerah dengan setiap objek atau daerah memiliki kemiripan atribut. Pada citra yang mengandung hanya satu objek, objek dibedakan dari latarbelakangnya. Pada citra yang mengandung sejumlah objek, proses untuk memilah semua objek tentu saja lebih kompleks. Contoh penerapan segmentasi yaitu untuk membuat “Magic Wand”, yang biasa terdapat pada perangkat pengedit foto. Citra diambil dari internet menggunakan gambar dari internet <https://www.bukalapak.com/p/hobi-koleksi/mainan/mainan-lainnya/165a9x7-jual-dadu-dice-kayu-besar-mainan-anak-kado-dadu-besar-unik-lucu-promo> .

IV. Langkah Kerja

A. Gambar Original

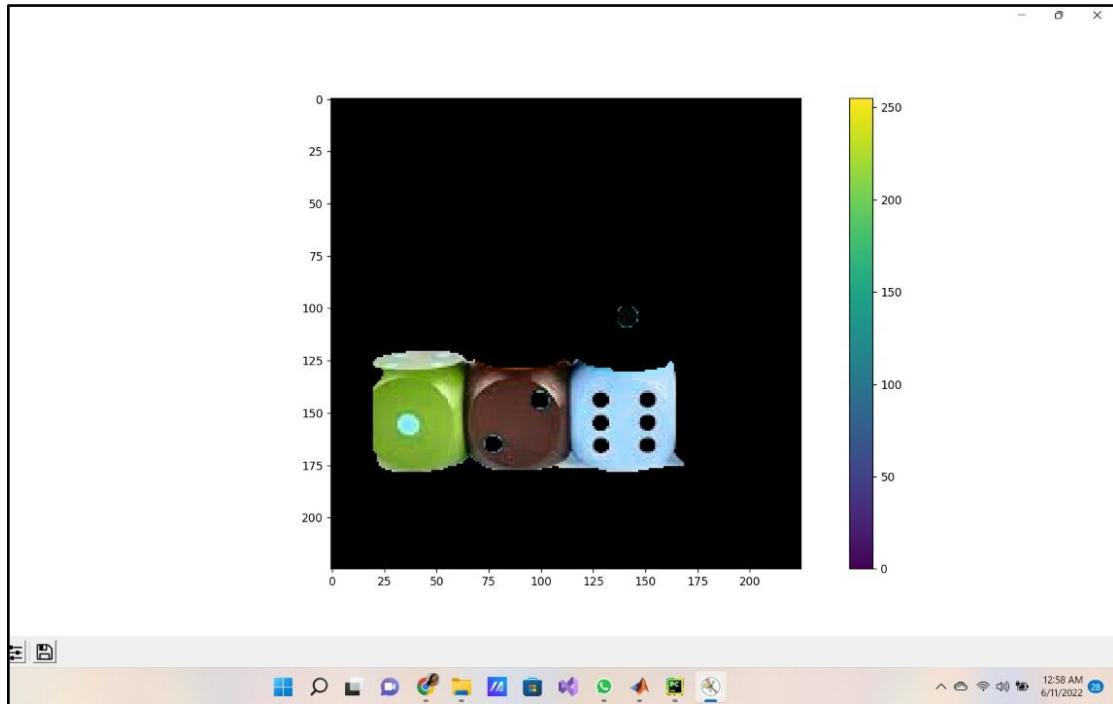


B. Kode program segmentasi

```
1 import numpy as np
2 import cv2
3 from matplotlib import pyplot as plt
4
5 image = cv2.imread('dadu.jpg')
6
7 mask = np.zeros(image.shape[:2], np.uint8)
8
9 backgroundModel = np.zeros((1, 65), np.float64)
10 foregroundModel = np.zeros((1, 65), np.float64)
11
12 rectangle = (20, 100, 150, 150)
13
14 cv2.grabCut(image, mask, rectangle,
15             backgroundModel, foregroundModel,
16             3, cv2.GC_INIT_WITH_RECT)
17
18 mask2 = np.where((mask == 2) | (mask == 0), 0, 1).astype('uint8')
19
20 image = image * mask2[:, :, np.newaxis]
21
22 plt.imshow(image)
23 plt.colorbar()
24 plt.show()
25
```

V. Hasil Percobaan

A. Segmentasi



VI. Analisis

Pada percobaan ini menggunakan library NumPy untuk perhitungan, library OpenCV untuk pengolahan citra, Matplotlib digunakan visualisasi data. Untuk memasukkan gambar menggunakan `cv2.imread()`. Setelah itu membuat mask atau masking dengan membuat gambar yang dibuat menjadi matriks menjadi nol. Setelah itu membuat `foregroundModel` yang merupakan sebuah objek dengan isi `np.zeros((1, 65), np.float64)` dan membuat `backgroundModel` dengan isi yang sama seperti `foregroundModel`. Setelah itu menampilkan gambar menggunakan `plt.imshow(image)`, dan `plt.colorbar()` untuk menampilkan bar warna, dan `plt.show()` digunakan untuk menampilkan keseluruhan elemen dalam satu frame.

VII. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada tugas ini adalah dapat membuat sebuah segmentasi foreground dan background yang merupakan memisahkan objek dengan latar nya. Tujuan digunakannya pemisahan adalah misalnya pada pengenalan objek atau pendeteksi objek.