

LAPORAN JOBSHEET 1
“KONSEP KECERDASAN BUATAN”



Mata Kuliah : Kecerdasan Buatan
Dosen Pengampu : Eri Eli Lavindi, S.Kom., M.Kom.

Disusun Oleh

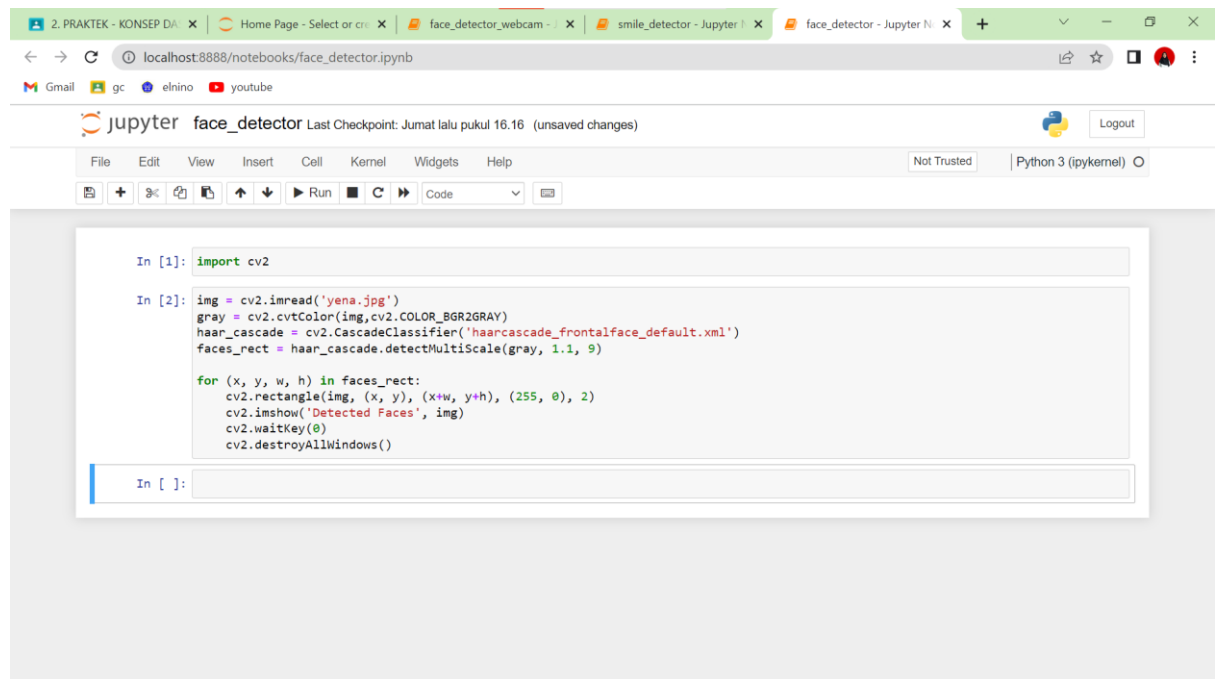
Nama : Salma Afdhila Khalda
NIM : 3.34.21.3.22
Kelas : IK-2D

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI SEMARANG
2023

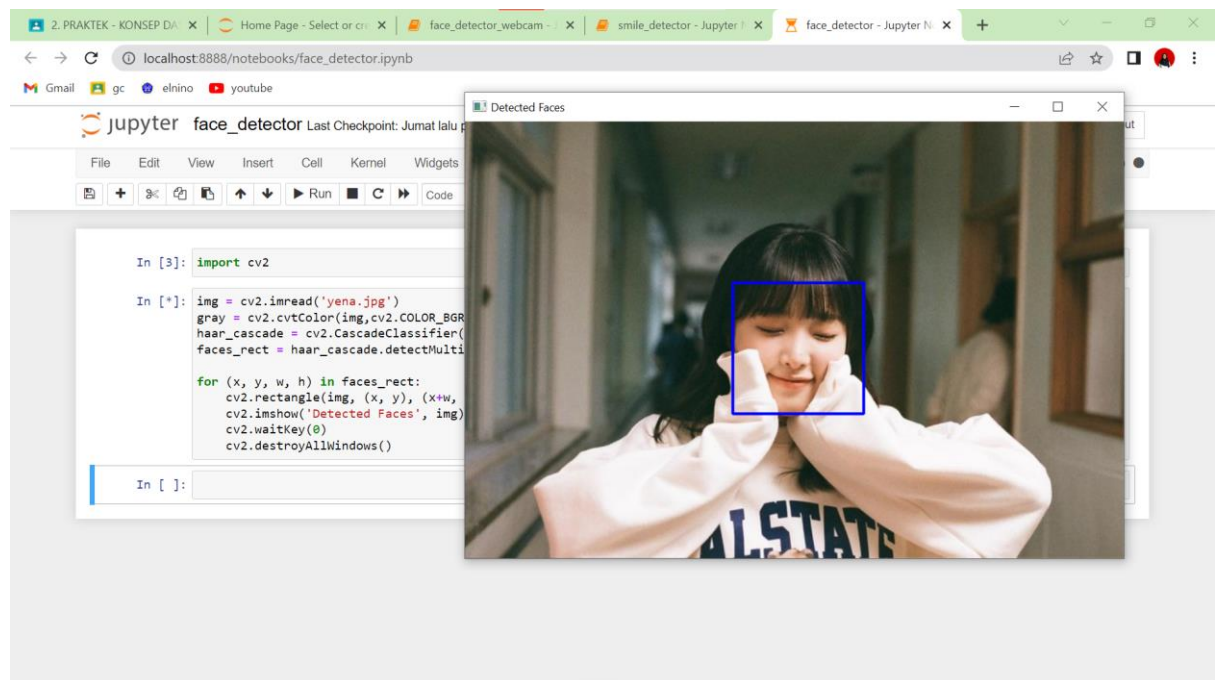
LATIHAN

1. Deteksi Wajah Menggunakan Citra Digital

Scrip Code:



Dengan hasil running sebagai berikut:



2. Deteksi Wajah dan Senyum Menggunakan Citra Digital

Scrip Code:

```
In [1]: import cv2

In [2]: img = cv2.imread("iu.jpg")
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

face_cascade = cv2.CascadeClassifier("haarcascade_frontalface_default.xml")
smile_cascade = cv2.CascadeClassifier("haarcascade_smile.xml")

faces = face_cascade.detectMultiScale(img, 1.1, 9)
print("Number of detected faces: ", len(faces))

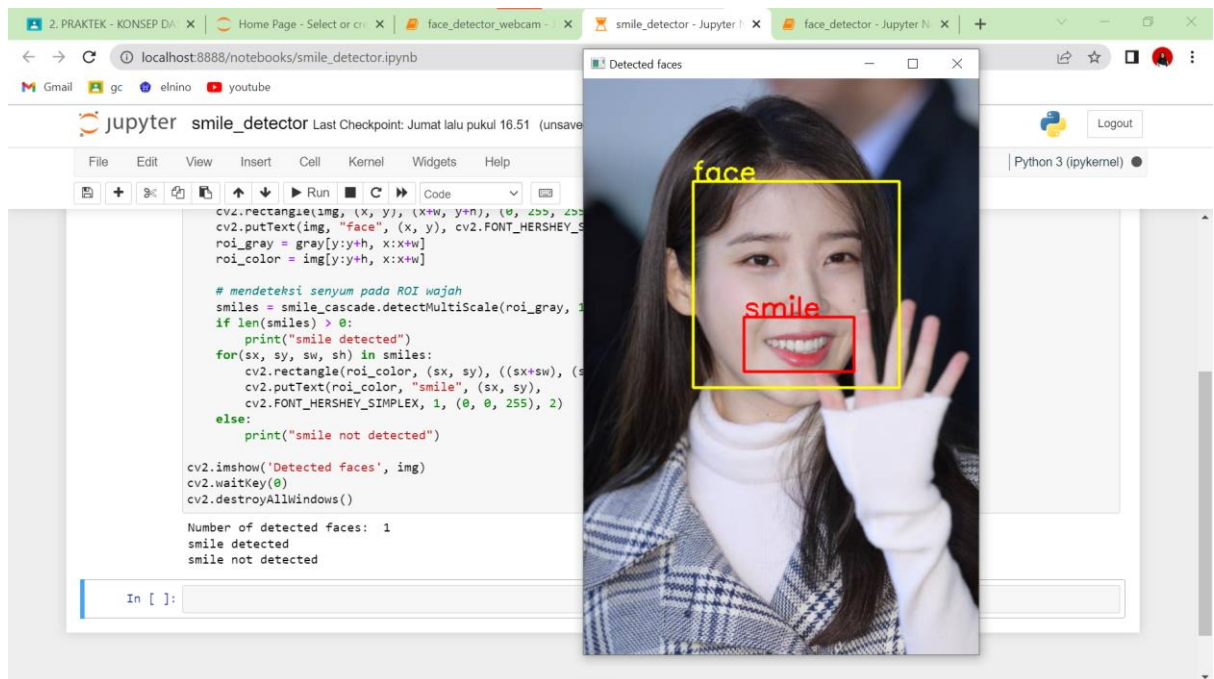
for (x, y, w, h) in faces:
    # Menggambar persegi pada wajah
    cv2.rectangle(img, (x, y), (x+w, y+h), (0, 255, 255), 2)
    cv2.putText(img, "face", (x, y), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (0, 255, 255), 2)
    roi_gray = gray[y:y+h, x:x+w]
    roi_color = img[y:y+h, x:x+w]

    # mendeteksi senyum pada ROI wajah
    smiles = smile_cascade.detectMultiScale(roi_gray, 1.8, 20)
    if len(smiles) > 0:
        print("smile detected")
        for (sx, sy, sw, sh) in smiles:
            cv2.rectangle(roi_color, (sx, sy), ((sx+sw), (sy+sh)), (0, 0, 255), 2)
            cv2.putText(roi_color, "smile", (sx, sy),
                        cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (0, 0, 255), 2)
    else:
        print("smile not detected")

cv2.imshow('Detected faces', img)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()

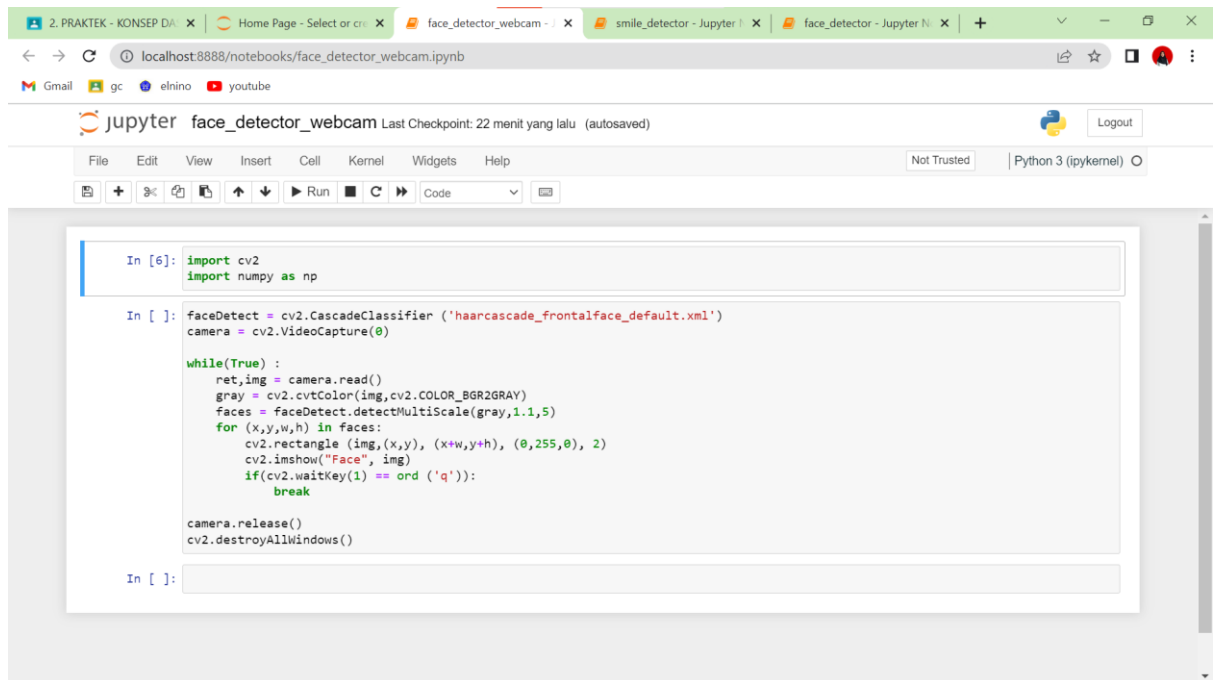
Number of detected faces: 1
smile detected
smile not detected
```

Dengan hasil running sebagai berikut:

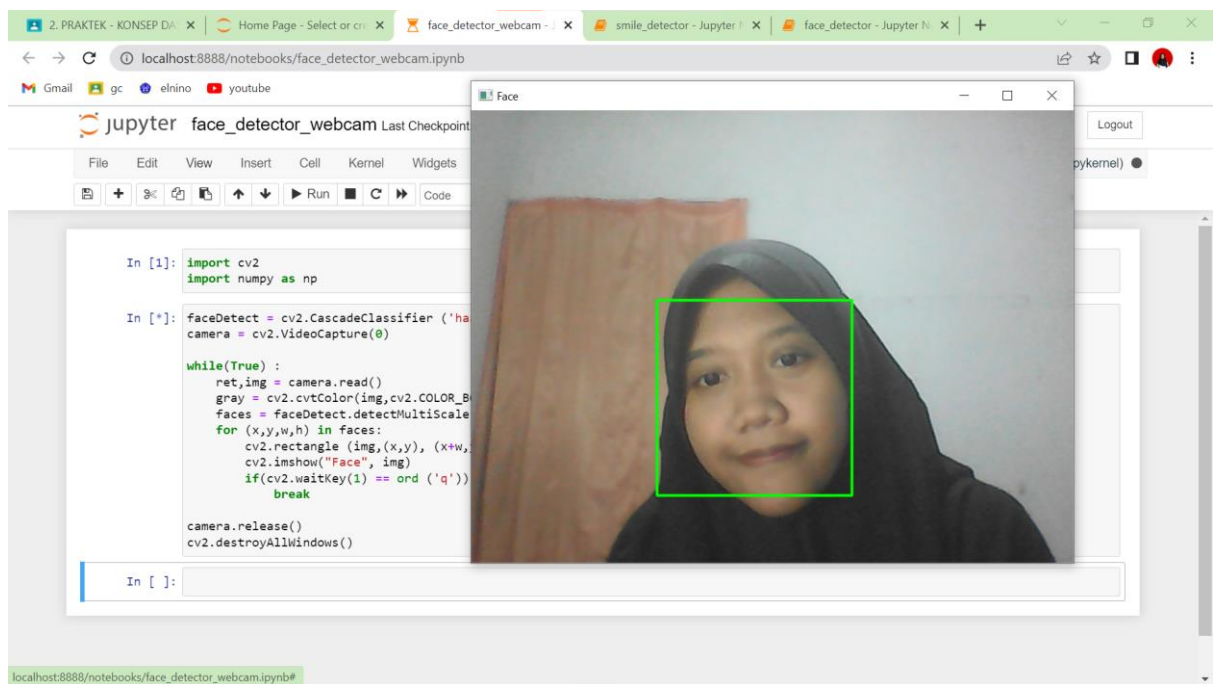


3. Deteksi Wajah Menggunakan Webcam

Scrip Code:



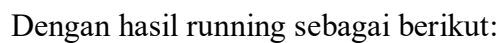
Dengan hasil running sebagai berikut:



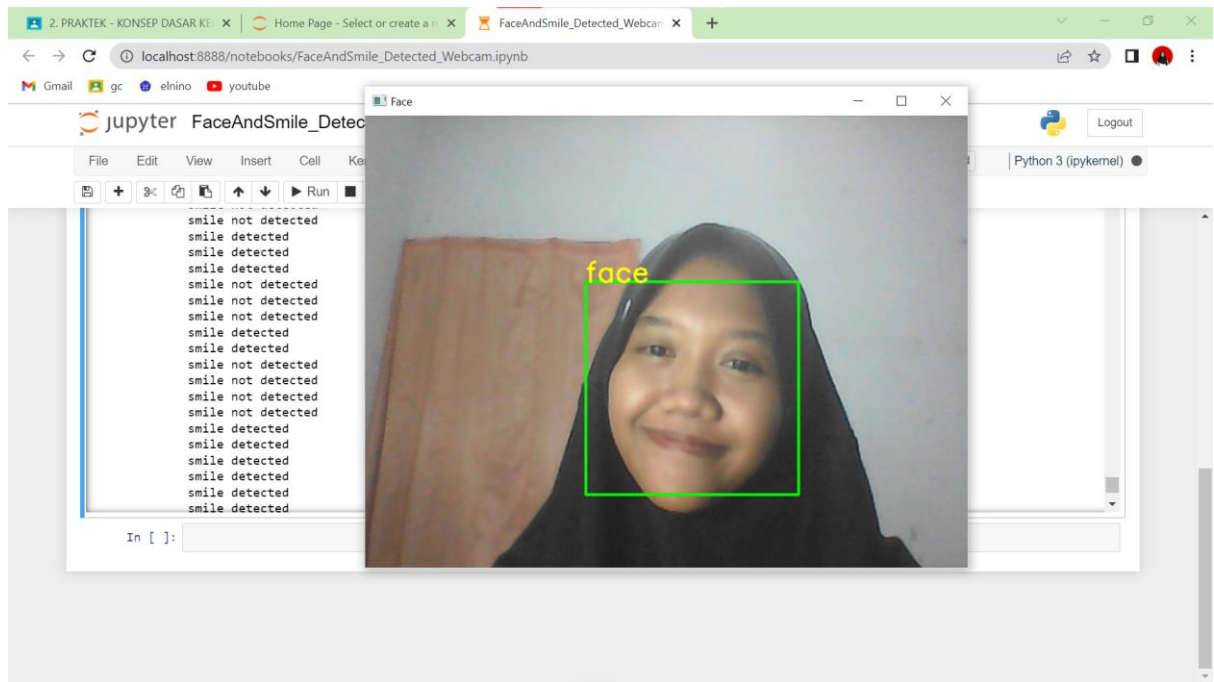
Tugas Praktikum

1. Buatlah sebuah program menggunakan python dan opencv yang digunakan untuk mendeteksi wajah dan senyuman secara *real-time* menggunakan webcam.

Scrip Code:



Dengan hasil running sebagai berikut:



2. Jelaskan kelebihan dan kekurangan deteksi wajah menggunakan metode haar cascade?

Kelebihan:

Prinsip Haar-like features adalah mengenali obyek berdasarkan nilai sederhana dari fitur tetapi bukan merupakan nilai piksel dari obyek tersebut. Metode ini memiliki kelebihan yaitu komputasinya yang sangat cepat karena hanya bergantung pada jumlah piksel dalam persegi bukan setiap piksel dari sebuah image.

Kekurangan:

Algoritma terkadang tidak berhasil mendeteksi wajah ketika pencahayaan kurang, wajah tidak terdeteksi secara akurat ketika fitur wajah tertutup suatu objek, wajah tidak terdeteksi apabila jarak wajah terlalu jauh sehingga algoritma tidak dapat mendeteksi fitur wajah