

FACE RECOGNITION PADA KTP

KUIS 2 PCVK

Kelompok 6

TI - 3H POLITEKNIK NEGERI MALANG

Daftar Isi

Pre-Processing

Lokalisasi

Segmentasi

Pengenalan

Pre-Processing

Pada proses Pre Processing digunakan library OpenCV pada setiap gambar KTP dalam ktp_images. Membuat list thresh_ktp_images untuk menyimpan gambar KTP yang telah diproses melalui langkah-langkah konversi ke grayscale, filtrasi Gaussian, peningkatan kontras dengan CLAHE, thresholding adaptif Otsu, dan operasi morfologi opening.

Langkah-langkah tersebut bertujuan untuk menghasilkan gambar KTP dengan peningkatan kontras, penghapusan noise, dan pemisahan objek dari latar belakang.

Pre-Processing code

```
for ktp in ktp_images:  
    gray = cv2.cvtColor(ktp, cv2.COLOR_RGB2GRAY)  
    blurred = cv2.GaussianBlur(gray, (3,3), 0)  
    clahe = cv2.createCLAHE(clipLimit=2.0, tileGridSize=(12, 12))  
    clahed = clahe.apply(blurred)  
    thresholded = cv2.threshold(clahed, 165, 255, cv2.THRESH_TRUNC + cv2.THRESH_OTSU)  
    [1]kernel = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_RECT, (3,3))  
    opened =cv2.morphologyEx(thresholded, cv2.MORPH_OPEN, kernel, iterations=1)  
    thresh_ktp_images.append(opened)
```

Lokalisasi dan Segmentasi

Proses lokalisasi dan segmentasi wajah pada gambar KTP menggunakan detektor Haar Cascade. Prosesnya adalah Kode tersebut memuat model detektor wajah Haar Cascade, mengatur parameter seperti minNeighbors dan scaleFactor untuk deteksi wajah pada setiap gambar KTP, dan melakukan loop untuk mendeteksi wajah serta menyimpan segmen wajah ke dalam list face_segments. Selanjutnya, visualisasi hasil deteksi wajah ditampilkan menggunakan matplotlib.

Proses ini menghasilkan visualisasi deteksi wajah dan menampilkan segmen wajah dari setiap gambar KTP. Parameter-parameter seperti minNeighbors dan scaleFactor dapat disesuaikan untuk meningkatkan atau mengurangi sensitivitas deteksi wajah.

Lokalisasi code

```
for (x, y, w, h) in faces_rects:  
    cv2.rectangle(facedet_img, (x-15, y-30), (x+w+15, y+h+25), (0, 255, 0), 5)  
    face_segment = ktp[y-30:y+h+25, x-15:x+w+15]
```

Face Recognition

Mengenali wajah menggunakan model dari teachable machine

Proses pengenalan wajah (face recognition) menggunakan model neural network yang telah dilatih sebelumnya pada teachable machine. Kode tersebut memuat model neural network (load_model) untuk pengenalan wajah dan label kelas (class_names) dari file yang sesuai. Selanjutnya, dilakukan loop untuk setiap segmen wajah yang diisolasi. Pada setiap iterasi, gambar diubah ukurannya (cv2.resize), diubah menjadi array numpy dan direshape sesuai dengan format input model. Gambar kemudian dinormalisasi dan diprediksi menggunakan model (model.predict). Hasil prediksi ditampilkan dengan mencetak kelas yang diprediksi dan nilai tingkat keyakinan.

Proses ini memungkinkan model untuk mengenali dan mengklasifikasikan wajah berdasarkan apa yang telah dipelajarinya selama proses pelatihan.

Link Colab

[https://colab.research.google.com/drive/188XQm0tz34Hz8vPraOOPn_LvVpb
THNN9?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/188XQm0tz34Hz8vPraOOPn_LvVpbTHNN9?usp=sharing)

Thankyou

TI - 3H POLITEKNIK NEGERI MALANG