

Pengenalan Wajah dengan Deepface

Deepface adalah suatu framework untuk pengenalan wajah (face recognition) yang membungkus state-of-the-art model-model pengenalan wajah yang telah dikembangkan sebelumnya seperti VGG-face, Google FaceNet, OpenFace, Facebook Deepface, DeepID, ArcFace dan Dlib. Pada tugas ini anda akan mengeksplorasi Deepface Library sehingga mendapatkan prosedur dan konfigurasi terbaik untuk task pengenalan wajah.

Wajah yang akan menjadi referensi utama adalah database pas foto (area citra sebagian besar didominasi wajah) dari seluruh peserta kelas Pembelajaran Mesin Lanjut. Sedang image yang akan dikenali wajahnya (Test Data) berupa foto-foto orang dengan tampilan penuh (setidaknya lebih dari setengah badan) dengan pose yang bebas, tetapi tetap terlihat wajahnya. Setiap foto di Test Data dan database pas foto diberi label sesuai dengan nama yang ada di wajah. Jika foto di Test Data bukan anggota kelas, maka labelnya 'unknown'. Test Data berisi 50% anggota kelas dan 50% non-anggota kelas. Kelas diharapkan bisa berkolaborasi menghasilkan dua dataset tersebut untuk dipakai bersama.

Dengan menggunakan fungsi-fungsi yang disediakan library Deepface, buat prosedur (program) untuk dapat mengenali wajah citra yang ada di Test Data. Selanjutnya lakukan eksplorasi untuk mendapatkan kombinasi model pengenalan wajah dan deteksi wajah dengan kinerja terbaik. Ukuran kinerja yang dipakai adalah akurasi, berdasarkan kemampuannya untuk mengenali wajah-wajah yang ada di Test Data. Pengenalan juga dihitung benar jika wajah yang tidak ada di referensi utama dikategorikan sebagai 'unknown'. Selain menampilkan akurasi di bagian akhir, untuk setiap foto yang ada di Test Data, tampilkan juga hasil prediksinya dengan format sebagai berikut:

Jika sistem berhasil mengenali wajah:

<Foto+Label dari Test Data> <Foto+Label dari Database pas foto> **Benar/Salah**

Jika sistem tidak berhasil mengenali wajah:

<Foto+Label Test Data> Unknown **Benar/Salah**

Benar/Salah pada format di atas ditulis berdasarkan penilaian hasil prediksi.

Deliverable berupa file notebook yang berisi program dan file pdf yang berisi output hasil prediksi dari setiap foto yang ada di Test Data (sesuai dengan format di atas), serta nilai akurasinya.

Unggah semua deliverable dan file-file yang diperlukan pada github dan submit URL github ke situs perkuliahan sebelum 18 Mei 2022 pukul 23.59.