

Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG-16



Abstrak

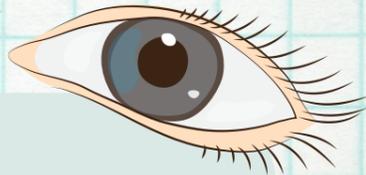
Gender seringkali dipahami sebagai istilah yang merujuk pada jenis kelamin seseorang dan memiliki pengertian gramatikal sebagai pengelompokan kata-kata yang berkaitan dengan jenis kelamin atau netralitas. Selain itu, gender juga mencakup variasi dalam perilaku, peran, fungsi, dan tanggung jawab antara laki-laki dan perempuan yang ditentukan oleh norma sosial. Identifikasi gender dapat dilakukan dengan mempertimbangkan ciri-ciri fisik seperti citra mata. Dalam penelitian ini, citra mata digunakan untuk mengklasifikasi gender menggunakan Convolutional Neural Network (CNN), yang merupakan bagian dari algoritma deep learning yang dikembangkan untuk memproses informasi visual. Model arsitektur VGG-16 digunakan untuk mengklasifikasikan gender dari dataset yang terdiri dari 11.525 citra mata, 6.323 citra mata laki-laki dan 5.202 citra mata perempuan. Berdasarkan hasil penelitian, metode CNN dengan arsitektur model VGG-16 berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 88,83% dalam klasifikasi gender berdasarkan citra mata.

Rumusan Masalah

- Bagaimana mengklasifikasi gender menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG-16 dengan data mata manusia.
- Apakah metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG-16 dapat menghasilkan akurasi yang baik dalam mengklasifikasikan jenis kelamin manusia.

Metode

Metode yang digunakan pada Penelitian Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG-16.



Hasil

Hasil CNN dengan Model Arsitektur VGG-16 Metode CNN menggunakan model arsitektur VGG-16 dalam penelitian klasifikasi gender melalui citra mata berhasil mencapai akurasi yang lebih tinggi dibandingkan metode Convolutional Neural Network saja tanpa penerapan model arsitektur pada penelitian sebelumnya. Penerapan VGG-16 mencapai akurasi sebesar 88.83%, jauh lebih baik dibandingkan penerapan Convolutional Neural Network dengan jumlah akurasi 84.78%. Selain itu, implementasi data augmentasi berhasil meningkatkan variasi dalam dataset, yang membantu model dalam mencapai generalisasi yang lebih baik. Hasil ini menunjukkan keunggulan arsitektur VGG16 dalam CNN untuk klasifikasi gambar terutama untuk klasifikasi gender melalui citra mata.



Kesimpulan

Pada penelitian ini, tingkat akurasi dengan menerapkan algoritma Convolutional Neural Network dengan model arsitektur VGG16 untuk klasifikasi gender melalui citra mata menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan penelitian sebelumnya. Hal ini dibuktikan dengan tingkat akurasi yang mencapai 88.83%, jauh lebih tinggi dibandingkan hanya penerapan metode CNN saja dengan hasil akurasi 84.78%.