

INTISARI

Face Recognition dengan Anti-Spoofing menggunakan MobileNetV3

Oleh

Muhammad Ikhlas
19/439158/PA/18981

Face recognition atau pengenalan wajah merupakan salah satu bagian dari bidang *computer vision* yang saat ini sangat aktif dikembangkan. Salah satu faktor penting pengenalan wajah adalah keamanan dalam menangkal percobaan serangan seperti serangan *spoofing*. *Spoofing* terjadi ketika pengenalan wajah tidak dapat membedakan wajah asli dengan wajah palsu. Penelitian sebelumnya oleh Ying *et al.* (2018) telah mengembangkan multi-output CNN berbasis CASIA-Net untuk melakukan *task* pengenalan wajah dan anti-*spoofing*. Pada penelitian ini penulis menggunakan MobileNetV3 sebagai basis multi-output CNN untuk meningkatkan kecepatan model dengan tetap mempertahankan akurasi.

Hasil pengujian menunjukkan model berbasis MobileNetV3-Large dapat dengan baik melakukan pengenalan wajah dan anti-*spoofing* dengan performa yang sama dengan model berbasis CASIA-Net. Model berbasis MobileNetV3-Small memiliki keunggulan pada *inference speed* tetapi terjadi penurunan akurasi wajah dan HTER. Penggunaan fungsi *loss arcface* dapat meningkatkan performa model pengenalan wajah. Augmentasi dataset anti-*spoofing* memiliki dampak positif pada pengujian *cross-dataset*. Penggunaan layer bersama dengan pengenalan wajah secara umum menghasilkan penurunan HTER.

Kata kunci : CNN, Pengenalan Wajah, Anti-Spoofing

ABSTRACT

Face Recognition with Anti-Spoofing based on MobileNetV3

by

Muhammad Ikhlas
19/439158/PA/18981

Face recognition is one of the actively developed areas in computer vision. In face recognition security is a crucial factor, especially in countering attacks like spoofing, where the system fails to differentiate between genuine and fake faces. Prior research by Ying et al. (2018) already introduced a multi-output CNN based on CASIA-Net for both face recognition and anti-spoofing tasks. In this study, the author utilizes MobileNetV3 as the foundation for a multi-output CNN to enhance model speed while maintaining accuracy.

Test results shows that the MobileNetV3-Large-based model performs well in both face recognition and anti-spoofing, comparable to the CASIA-Net-based model. While MobileNetV3-Small-based model exhibits faster inference speed but experiences decrease in face and HTER accuracy. The utilization of the arcface loss function enhances face recognition model performance. Augmenting anti-spoofing datasets has positive impact on cross-dataset testing. The incorporation of shared layers in face recognition generally results in decreased HTER.

Keywords : CNN, Face Recognition, Anti-Spoofing