

RINGKASAN

IDENTIFIKASI *LIVENESS DETECTION* MENGGUNAKAN EKSTRAKSI FITUR *IMAGE QUALITY ASSESSMENT*

Muhammad Ghifari Zuhir

Salah satu teknologi yang dikembangkan dalam teknologi biometrik adalah sistem pengenalan wajah. Sistem pengenalan wajah ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan wajah dalam sebuah citra. Seiring dengan perkembangan sistem pengenalan wajah maka dibutuhkan sistem identifikasi *liveness detection* untuk mencegah manipulasi biometrik wajah untuk masuk kedalam sistem pengenalan wajah.

Algoritma *liveness detection* menggunakan ekstraksi fitur IQA pada penelitian ini untuk mendeteksi serangan manipulasi biometrik wajah berbasis video. Video tersebut akan diambil sampel frame wajah pada sampel asli dan manipulasi. Asumsinya ketika sampel manipulasi dicetak atau direkam ulang maka akan mengalami perbedaan maupun penurunan dari kualitas citra. Maka dari itu digunakanlah parameter penilaian IQA sebagai fitur *liveness detection*.

Kesimpulan pada penelitian ini, hasil *half total error rate* (HTER) secara keseluruhan memiliki nilai 24.5%. Untuk hasil pada setiap *device* diperoleh nilai terbaik pada *device Oppo Neo* resolusi 13 MP dengan nilai 6%. Pada penelitian ini menggunakan satu frame untuk mewakili satu video masih belum cukup baik. Karena asumsinya ketika obyek dalam video bergerak maka frame terdapat kualitas kabur yang berbeda antar frame lainnya.

Kata kunci : *Multilayer Perceptron, Linear Discriminat Analysis, Image Quality Assessment, Liveness Detection*

SUMMARY

LIVENESS DETECTION IDENTIFICATION WITH IMAGE QUALITY ASSESSMENT AS AN EXTRACTION FEATURE

Muhammad Ghifari Zuhir

One of the technologies developed in biometric technology is a facial recognition system. This face recognition system aims to detect the presence of faces in an image. Along with the development of facial recognition systems, a liveness detection identification system is needed to prevent facial biometric manipulation from entering the face recognition system.

The liveness detection algorithm uses IQA feature extraction in this study to detect video-based facial biometric manipulation attacks. The video will be sampled face frames on the original and fake samples. The assumption is that when a fake sample is printed or re-recorded, it will experience a difference or decrease in image quality. Therefore, the IQA assessment parameter is used as a liveness detection feature.

The conclusion in this study, the result of the half total error rate (HTER) as a whole has a value of 24.5%. For the results on each device, the best value is obtained on the Oppo Neo device with a resolution of 13 MP with a value of 6%. In this study, using one frame to represent one video is still not good enough. Because the assumption is that when the object in the video moves, the frame has a different blur quality between other frames.

Keywords : Multilayer Perceptron, Linear Discriminat Analysis, Image Quality Assessment, Linevenss Detection