

ABSTRAK

Nama : **Tb Fajri Mulyana**
Program Studi : **Magister Ilmu Komputer**
Judul : **Kombinasi ID-Reveal dan Dynamic Face Augmentation
untuk klasifikasi Deepfake Detection menggunakan
metode Convolutional Neural Network**

Banyak gambar dan video diunggah ke Internet setiap hari, tetapi keasliannya tidak dapat diverifikasi. Penyebaran gambar palsu melalui Internet dapat menyebabkan kerusuhan politik dan sosial yang tidak diinginkan. Tentunya potensi bahaya yang terjadi sedini mungkin harus ditangani agar tidak menimbulkan masalah yang lebih kompleks di kemudian hari. Jadi, sangat penting untuk memvalidasi keaslian gambar digital. Metode klasifikasi yang populer saat ini adalah CNN (Convolutional Neural Network). Pendekatan klasifikasi berbasis jaringan saraf juga telah digunakan untuk membedakan gambar asli dari Deep Fakes. Kami memperkenalkan kombinasi Id-Reveal dan Face Augmentation. Kami mendefinisikan jaringan saraf dalam convolutional neural untuk gambar multi-saluran (RGB). Kernel yang berbeda diterapkan ke setiap saluran, dan output ditambahkan bersama berdasarkan piksel. Kami menganalisis metode kami secara komprehensif dan membandingkannya dengan metode deteksi DeepFakes menggunakan CNN dengan model ResNet9. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa performa ID-Reveal menghasilkan hasil yang sangat baik, mencapai akurasi 96% dengan selisih 10% dari model Resnet9 yang hanya mencapai 86% dengan delapan kali epoch. Selain itu, ID-Reveal memiliki kerugian kecil sekitar 3% dan waktu yang wajar untuk melakukan pelatihan sekitar 18 menit dan memiliki waktu pelatihan yang jauh lebih cepat sekitar 8 menit dibandingkan dengan ResNet9.

Kata kunci:

Deteksi DeepFakes, id-reveal, augmentasi wajah ResNet9, kombinasi id-reveal, dan augmentasi wajah.

ABSTRAK

Name : Tb. Fajri Mulyana
Study Program : Computer Science Master Program
Title : **The combination of ID-Reveal and Dynamic Face Augmentation for DeepFakes Detection classification using the Convolutional Neural Network method**

Many pictures and videos are uploaded to the Internet every day, but their authenticity cannot be verified. The spread of false images over the Internet can cause unwanted political and social unrest. Of course, potential hazards that occur as early as possible must be handled to not cause more complex problems in the future. So, it is essential to validate the authenticity of digital images. The method for classification that is popular today is CNN (Convolutional Neural Network). A neural network-based classification approach has also been used to distinguish authentic images from Deep Fakes. We introduce a combination of Id-Reveal and Face Augmentation. We define a neural network in convolutional neural for multi-channel (RGB) images. A different kernel is applied to each channel, and the outputs are added together on a pixel basis. We analyzed our method comprehensively and compared it with the DeepFakes detection method using CNN with the ResNet9 model. The experimental results show that ID-Reveal's performance produces excellent results, achieving 96% accuracy with a difference of 10% from the Resnet9 model, which only reaches 86% with eight epoch times. Besides that, ID-Reveal has a minor loss of about 3% and a reasonable time to do the training with about 18 minutes and has a much faster training time of about 8 minutes compared to ResNet9.

Keywords:

DeepFakes detection, id-reveal, ResNet9 face augmentation, id-reveal combination, and face augmentation.