

ABSTRAK
**IMPLEMENTASI ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) DENGAN ARSITEKTUR RESNET-50 UNTUK
*DEEPPAKE FACE DETECTION***

Oleh :

Billy Yudha Brilliantama

1207050022

Perkembangan teknologi digital telah mendorong peningkatan penyebaran konten manipulatif seperti *deepfake*, yang berpotensi digunakan dalam penipuan, pencemaran nama baik, dan penyebaran hoaks. Teknologi *deep learning*, khususnya *Convolutional Neural Network (CNN)*, menawarkan solusi efektif untuk mendeteksi *deepfake* dengan akurasi tinggi. Penelitian ini menggunakan *OpenForensics*, sebuah *dataset* berskala besar yang dikembangkan oleh Trung-Nghia Le dari National Institute of Informatics, Jepang. *Dataset* ini *disampling* sebesar 10% dari total 190.334 gambar, kemudian digunakan untuk melatih model deteksi wajah palsu menggunakan arsitektur *ResNet-50* berbasis *transfer learning*. Model dioptimalkan menggunakan kombinasi *batch size* 32 dan 64, serta *learning rate* 0,001 dan 0,0001. Hasil evaluasi terbaik menunjukkan bahwa model mencapai akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score* sebesar 97%. Model kemudian diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web yang terhubung dengan model melalui *REST API*, memungkinkan pengguna mengunggah gambar wajah dan memperoleh hasil klasifikasi secara *real-time*. Pengujian juga dilakukan menggunakan *dataset* primer yang berbeda domain, di mana performa model menurun secara signifikan pada gambar palsu akibat fenomena *domain shift*. Hasil penelitian ini menegaskan efektivitas arsitektur *ResNet-50* dalam deteksi *deepfake*, sekaligus menunjukkan tantangan generalisasi pada domain baru.

Kata kunci : *Deepfake*, Deteksi Wajah Palsu, *Convolutional Neural Network (CNN)*, *ResNet-50*, *Transfer Learning*, *REST API*, *Domain Shift*, *OpenForensics*.