

ABSTRAK

PENERAPAN GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK PADA FOOTAGE FORENSIK DIGITAL

Oleh :

Ridha Putri

ridhaputri.2011010073@mail.darmajaya.ac.id

Footage dalam dunia forensik digital selalu datang dalam keadaan tidak bagus seperti buram, kualitas rendah, bahkan tidak jelas. Padahal dalam forensik digital yang di butuhkan adalah informasi dan kejelasan dari bukti tersebut. Terdapat kebutuhan mendesak dari bidang forensik yang seringkali memerlukan citra digital yang berkualitas tinggi, terutama dalam situasi di mana terdapat suatu kejahatan dengan barang bukti jejak digital contohnya berupa citra digital. Dengan menggunakan GANs memiliki kemampuan untuk merekonstruksi citra dari kualitas rendah menjadi berkualitas tinggi, cocok untuk mengatasi masalah dalam forensik digital seperti Gaussian blur, citra berkualitas rendah, buram, dan pixelated. Peningkatan kualitas citra, terutama pada wajah, memperjelas objek dan subjek dalam citra, memudahkan proses identifikasi dalam penyelidikan forensik. GANs juga dapat merekonstruksi lingkungan sekitar citra dengan baik. Seluruh ukuran citra dapat direstorasi menggunakan GANs. Penelitian menetapkan faktor skala tinggi (2x2 dan 4x4) untuk memperbesar citra, meningkatkan resolusi secara signifikan. Diperlukan studi lebih lanjut untuk memperluas cakupan GFPGAN, seperti restorasi citra non-wajah dan pemulihan citra dalam konteks lainnya. Gunakan perangkat keras yang memiliki ruang penyimpanan besar untuk mempercepat proses rekontruksi.

Kata kunci—Forensik Digital, Kualitas citra, GANs, Rekonstruksi citra, Gaussian blur, Environment reconstruction, GFPGAN.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK IN DIGITAL FORENSIC FOOTAGE

By:

RIDHA PUTRI

ridhaputri.2011010073@mail.darmajaya.ac.id

Footage from the world of digital forensics always arrives in poor conditions such as blurry, low quality, and even unclear. In fact, in digital forensics what is needed is information and clarity of the evidence. There is an urgent need in the forensic field which often requires high-quality digital imagery, especially in situations where there is a crime with digital trace evidence, for example in the form of digital images. Using GANs, we can reconstruct images of low quality to be of high quality, suitable for solving problems in digital forensics such as Gaussian blur, low quality, blurry, and pixelated images. Improved image quality, especially on the face, clarifying objects and subjects in the image, facilitating the internal identification process forensic investigation. GANs can also reconstruct the environment around the image well. All image sizes can be restored using GANs. Research establishes high scale factors (2x2 and 4x4) to enlarge the image, increasing the resolution significantly. Further studies are needed to expand the scope of GFPGAN, such as non- face and image restoration in other contexts. Use hardware that has large storage space to speed up the reconstruction process.

Keywords: Digital Forensics, Image quality, GANs, Image reconstruction, Gaussian blur, Environment reconstruction, GFPGAN.

