

ABSTRAK

Dengan kemajuan teknologi kecerdasan buatan (AI), manipulasi media digital telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan, terutama dengan munculnya *deepfake*. *Deepfake*, yang dibuat menggunakan teknik seperti Generative Adversarial Networks (GANs), dapat menghasilkan video palsu yang sangat realistis dan sulit dibedakan dari rekaman asli. Ancaman ini menjadi serius dalam konteks keamanan, terutama pada sistem CCTV yang sering digunakan untuk pengawasan dan investigasi kriminal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode deteksi *deepfake* pada rekaman CCTV menggunakan pendekatan deep learning GANs. Dataset yang digunakan terdiri dari gambar asli yang diambil dari rekaman CCTV dan gambar *deepfake* yang dibuat secara manual menggunakan alat Roop. Model GANs yang dibangun diuji dan dibandingkan dengan metode pembandingan seperti Convolutional Neural Networks (CNN) menggunakan model VGG16, ResNet50, dan InceptionV3.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa GANs memiliki akurasi sebesar 61% dan F1-Score sebesar 69% untuk data *deepfake*, sementara CNN model VGG16 mencapai akurasi 63% dan F1-Score 44% untuk data *deepfake*, namun lebih unggul dalam klasifikasi data asli dengan nilai Recall 97% dan F1-Score 72%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun GANs lebih baik dalam mendeteksi *deepfake*, CNN model VGG16 lebih efektif dalam mengidentifikasi gambar asli.

Kata Kunci: CCTV, Deepfake, Generative Adversarial Networks, Manipulasi, Machine Learning.