

ANALISIS PERBANDINGAN FOTO ASLI DAN FOTO MANIPULASI AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) MENGGUNAKAN METADATA EXIF

Yoshi nobu¹, Daryanto², Guruh Wijaya³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas

Muhammadiyah Jember

E-mail : nobu250502@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the differences in EXIF metadata between original photos and AI-manipulated photos. EXIF metadata provides crucial information about images, such as camera model, exposure settings, and GPS coordinates, which can be used to detect manipulation. Using a comparative analysis approach, this study reveals patterns of metadata changes in manipulated photos, such as the loss of camera information and location metadata, as well as higher image compression. The results indicate that EXIF metadata is effective as an initial method for detecting image manipulation, although it has limitations as it can be easily modified. These findings contribute to the development of more reliable image manipulation detection methods and raise public awareness of the risks associated with visual manipulation.

Keywords: EXIF metadata, image manipulation, artificial intelligence (AI), photo forensics, digital forensics, image authenticity detection, AI-generated images.

ANALISIS PERBANDINGAN FOTO ASLI DAN FOTO MANIPULASI AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) MENGGUNAKAN METADATA EXIF

Yoshi nobu¹, Daryanto², Guruh Wijaya³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas

Muhammadiyah Jember

E-mail : nobu250502@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan metadata EXIF antara foto asli dan foto yang telah dimanipulasi menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI). Metadata EXIF menyediakan informasi penting tentang gambar, seperti model kamera, pengaturan eksposur, dan koordinat GPS, yang dapat digunakan untuk mendeteksi manipulasi. Dengan pendekatan analisis komparatif, penelitian ini mengungkapkan pola perubahan metadata pada foto manipulasi, seperti hilangnya informasi kamera dan metadata lokasi, serta kompresi gambar yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metadata EXIF efektif sebagai metode awal dalam mendeteksi manipulasi gambar, meskipun memiliki keterbatasan karena mudah dimodifikasi. Temuan ini memberikan kontribusi dalam pengembangan metode deteksi manipulasi gambar yang lebih andal, serta meningkatkan kesadaran publik akan risiko manipulasi visual.

Kata Kunci: Metadata EXIF, manipulasi gambar, kecerdasan buatan (AI), forensik foto, forensik digital, deteksi keaslian gambar, gambar hasil AI.

MOTTO

“Bagaimana kau bisa maju jika kau terus menyesali masa lalu.”
(Edward Elric, Fullmetal Alchemist)

"Ilmu tanpa agama adalah suatu kecacatan, dan agama tanpa ilmu merupakan kebutaan."
(Ali bin Abi Thalib)



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, serta kekuatan yang diberikan hingga karya ini dapat terselesaikan.
2. Rasulullah Shalallahu ‘alaihi wa sallam, yang telah menjadi teladan utama dalam segala aspek kehidupan.
3. Dosen pembimbing, Bapak Daryanto dan Bapak Guruh Wijaya, yang dengan sabar memberikan ilmu, bimbingan, serta arahan yang sangat berharga dalam penyelesaian karya ini.
4. Ayahanda tercinta, Akira Maijima (Almarhum), yang meskipun telah tiada, tetap menjadi sumber inspirasi dan semangat dalam hidup saya. Semoga amal ibadah beliau diterima di sisi-Nya.
5. Ibunda tercinta, Nia, yang dengan kasih sayang, doa, dan dukungan tiada henti selalu menguatkan langkah saya.
6. Paman dan Bibi tersayang, Asmaul Husna dan Misnadi, yang selalu memberikan perhatian, nasihat, serta dukungan moral maupun materiil dalam perjalanan akademik saya.
7. Adik, Felix Jonathan, yang selalu menjadi penyemangat dan sumber kebahagiaan dalam hidup saya.
8. Teman-teman terbaik, khususnya Agil, Akmal, Saifi, Wulan, Zilfa, Amel, Gardiva, Bagas, Thezar, Ronald, Rizki, Raffli dan Andra, yang selalu hadir memberikan semangat, tawa, serta dukungan di setiap langkah perjalanan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan karya ini.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan menjadi langkah awal dalam perjalanan ilmu pengetahuan yang lebih luas.