

ABSTRAK

Perkembangan teknologi *computer vision* telah mendorong berbagai penelitian dalam analisis citra, namun eksplorasi terhadap karya ilustrasi digital, khususnya ilustrasi *anime*, masih relatif terbatas. Berbeda dengan karya seni tradisional yang memiliki variasi objek dan komposisi yang lebih luas, ilustrasi *anime* umumnya memiliki komposisi visual yang lebih seragam dengan fokus pada karakter, sehingga perbedaan antar karya lebih banyak dipengaruhi oleh karakteristik visual masing-masing seniman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan model *deep learning* dalam membedakan gaya visual seniman pada domain ilustrasi *anime* serta memahami karakteristik yang digunakan model dalam proses klasifikasi. Model dibangun menggunakan arsitektur EfficientNet-B0 dengan pendekatan *transfer learning* dan dievaluasi melalui beberapa skenario augmentasi citra. Selain evaluasi berdasarkan metrik performa, penelitian ini juga menerapkan pendekatan XAI menggunakan metode Grad-CAM untuk menganalisis area visual yang mempengaruhi keputusan model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh konfigurasi pengujian memperoleh nilai Macro F1-Score di atas 95%, dengan sebagian besar model berada pada rentang 97% hingga 98.01%. Evaluasi augmentasi menunjukkan bahwa transformasi visual yang sesuai dapat meningkatkan performa model, sedangkan augmentasi yang berlebihan berpotensi menurunkan hasil klasifikasi. Visualisasi Grad-CAM menunjukkan bahwa model cenderung memperhatikan bagian karakter seperti wajah, mata, dan rambut yang merepresentasikan karakteristik visual seniman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa EfficientNet-B0 mampu mempelajari pola visual yang relevan untuk membedakan gaya ilustrasi *anime* antar seniman, serta XAI dapat membantu memahami proses pengambilan keputusan model.

ABSTRACT

The advancement of *computer vision* technology has driven various studies in image analysis; however, the exploration of digital artwork, particularly *anime* illustrations, remains relatively limited. Unlike traditional artworks, which generally exhibit broader variations in objects and composition, *anime* illustrations tend to have more consistent visual compositions centered around characters, making the differences between artworks primarily influenced by each artist's visual characteristics. This study aims to analyze the capability of a *deep learning* model in distinguishing artists' visual styles within the *anime* illustration domain while examining the characteristics utilized by the model during classification. The model is developed using the EfficientNet-B0 architecture with a *transfer learning* approach and evaluated through several image augmentation scenarios. In addition to performance evaluation based on quantitative metrics, this study applies an *Explainable Artificial Intelligence* (XAI) approach using the Grad-CAM method to analyze the visual regions that influence the model's decisions. The results show that all evaluated configurations achieve a Macro F1-Score above 95%, with most models achieving scores ranging from 97% to 98.01%. The augmentation evaluation indicates that appropriate visual transformations can improve model performance, while excessive augmentation may negatively affect classification results. Grad-CAM visualizations reveal that the model tends to focus on character-related regions, such as faces, eyes, and hair, which represent the visual characteristics of artists. These findings demonstrate that EfficientNet-B0 is capable of learning relevant visual patterns for distinguishing *anime* illustration styles across artists, while XAI provides insights into the model's decision-making process.