

## ABSTRAK

Batik merupakan salah satu aspek budaya Indonesia yang memperkuat identitas bangsa. Batik Madura dikenal karena motif dan warnanya yang khas. Namun, pengenalan motif batik secara konvensional sering kali tidak efektif, terutama karena kompleksitas visual motif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi motif batik Madura menggunakan arsitektur MobileNetV2 yang dioptimalkan melalui *transfer learning*, *fine tuning*, dan augmentasi data, serta mengintegrasikannya ke dalam aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk visualisasi interaktif. Model yang dikembangkan berhasil mencapai akurasi 100% pada data uji dengan nilai loss sebesar 0,0839. Evaluasi performa menunjukkan nilai rata-rata *precision*, *recall*, dan *f1-score* sebesar 1.0, yang mengindikasikan kemampuan model dalam mengenali motif secara akurat dan konsisten. Sistem ini kemudian diintegrasikan dengan teknologi AR untuk menampilkan hasil klasifikasi dalam bentuk visualisasi tiga dimensi secara langsung. Pengujian terhadap pengalaman pengguna dilakukan menggunakan instrumen *User Experience Questionnaire* (UEQ), yang menghasilkan skor tinggi pada semua aspek, termasuk daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi antara teknologi klasifikasi citra menggunakan MobileNetV2 dengan visualisasi berbasis *Augmented Reality* dapat menghasilkan sebuah aplikasi interaktif yang akurat dan *user-friendly*.

**Kata Kunci:** Batik Madura, MobileNetV2, klasifikasi citra, *Augmented Reality*, *User Experience Questionnaire* (UEQ).

## ***ABSTRACT***

*Batik is one of Indonesia's cultural elements that strengthens national identity. Madurese batik is known for its distinctive patterns and colors. However, conventional approaches to introducing batik motifs are often ineffective, mainly due to the visual complexity of the designs. This research aims to develop a classification system for Madurese batik motifs using the MobileNetV2 architecture, optimized through transfer learning, fine-tuning, and data augmentation, and integrate it into an Augmented Reality (AR) application for interactive visualization. The developed model achieved an accuracy of 100% on the test dataset, with a loss value of 0.0839. Performance evaluation showed average precision, recall, and F1-score values of 1.0, indicating the model's ability to recognize motifs accurately and consistently. The system was then integrated with AR technology to present classification results as real-time three-dimensional visualizations. User experience testing was conducted using the User Experience Questionnaire (UEQ), which yielded high scores across all dimensions, including attractiveness, clarity, efficiency, accuracy, stimulation, and novelty. The findings demonstrate that integrating image classification technology using MobileNetV2 with Augmented Reality-based visualization can result in an accurate and user-friendly interactive application.*

**Keywords:** *Madurese Batik, MobileNetV2, image classification, Augmented Reality, User Experience Questionnaire (UEQ).*