

ABSTRAK

PERBANDINGAN KINERJA ARSITEKTUR *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) *LENET* DAN *MOBILENET* PADA IDENTIFIKASI CITRA BATIK LAMPUNG

Oleh

HANS CHRISTIAN HERWANTO

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai ketepatan dan efektivitas beberapa arsitektur CNN dalam mengidentifikasi pola-pola rumit yang terlihat dalam berbagai motif Batik Lampung. Sebanyak 500 foto Batik Lampung dikumpulkan, yang terdiri dari sepuluh kategori yang berbeda. Dataset ini kemudian dikenakan prosedur augmentasi, termasuk rotasi, penyesuaian kecerahan, dan teknik zoom. Dataset dibagi menjadi subset yang berbeda, yaitu set pelatihan, set validasi, dan set uji. Desain *LeNet-5* dan *MobileNet* dilatih menggunakan platform mesin Tesla K80, dengan menggunakan *hyperparameter* standar. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *LeNet-5* menunjukkan tingkat akurasi yang lebih tinggi sebesar 99,33% dibandingkan dengan *MobileNet*, yang mencapai tingkat akurasi sebesar 98,00%. Model *LeNet-5* menunjukkan tingkat *precision* dan *recall* yang tinggi, dengan rata-rata masing-masing sebesar 99,40% dan 99,30%. *LeNet-5* telah menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dalam mengidentifikasi motif Batik Lampung meskipun memiliki jumlah parameter yang lebih besar, dengan demikian menunjukkan potensinya untuk pengenalan motif batik lampung. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi berharga terhadap penggunaan arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk tujuan pelestarian dan pengenalan warisan budaya yang beragam di Indonesia, secara khusus, penelitian ini berfokus pada identifikasi motif Batik.

Kata kunci: Batik Lampung, *Convolutional Neural Network*, *LeNet*, *MobileNet*.

ABSTRACT

PERFORMANCE COMPARISON BETWEEN LENET AND MOBILENET IN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK FOR LAMPUNG BATIK IMAGE IDENTIFICATION

By

HANS CHRISTIAN HERWANTO

The objective of this research is to assess the accuracy and effectiveness of various CNN architectures in identifying complex patterns observed in various Batik Lampung motifs. A total of 500 Batik Lampung photos were collected, consisting of ten different categories. This dataset underwent augmentation procedures, including rotation, brightness adjustment, and zooming techniques. The dataset was divided into different subsets, namely the training set, validation set, and test set. The LeNet-5 and MobileNet designs were trained using the Tesla K80 machine platform, employing standard hyperparameters. Evaluation results indicate that LeNet-5 demonstrated a higher accuracy rate of 99.33% compared to MobileNet, which achieved an accuracy rate of 98.00%. The LeNet-5 model exhibited high precision and recall rates, averaging 99.40% and 99.30%, respectively. Despite having a larger number of parameters, LeNet-5 has shown higher effectiveness in identifying Batik Lampung motifs, thus indicating its potential for recognizing these patterns. The findings of this research contribute significantly to the use of Convolutional Neural Network (CNN) architectures for the preservation and recognition of diverse cultural heritage in Indonesia. Specifically, this study focuses on the identification of Batik motifs.

Keywords: Lampung batik, Convolutional Neural Network, LeNet, MobileNet.