

ABSTRAK

KLASIFIKASI MOTIF BATIK POPULER DENGAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MOBILENET-V2

Milda Maulida Fauziah – NIM 1197050068

Jurusan Teknik Informatika

Batik yang telah diakui oleh UNESCO (*The United Nations Educational, Scientific, dan Cultural Organization*) ke dalam daftar Representatif sebagai Budaya Tak Benda Warisan Manusia merupakan aset berharga bagi bangsa Indonesia. Namun, melimpahnya beragam motif batik menyebabkan munculnya kesulitan dalam mengenali motif batik secara manual di kalangan masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, klasifikasi motif batik berbasis kecerdasan buatan yang dapat membedakan berbagai jenis motif batik dapat menjadi solusi. Pemilihan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur MobileNet-V2 sendiri didasarkan pada penelitian sebelumnya yang terbukti merupakan metode yang efektif dalam sistem pengklasifikasian gambar. Penelitian ini diawali dengan pengolahan *dataset* melalui proses *augmentation* dan *preprocessing*, proses selanjutnya ialah *Hyperparameter tuning* dengan Optuna, dilanjutkan ke tahap pembuatan model akhir menggunakan *best parameters*, lalu proses *training model* menggunakan *data train*, dan tahap terakhir yaitu evaluasi model menggunakan *data test*. Penggunaan MobileNet-V2 pada penelitian ini mendapatkan nilai akurasi sebesar 93,33% dari hasil uji menggunakan total *dataset* 600 data gambar dengan perbandingan 80:20, yaitu 480 *data train* dan 120 *data test*. Hasil optimal tersebut didapat dari klasifikasi 5 kelas motif batik yang terdiri dari motif batik mega mendung (Cirebon), parang (Yogyakarta dan Solo), kawung (Jawa Tengah), pring sedapur (Magetan), dan geblek renteng (Kulon Progo).

Kata kunci: motif batik, klasifikasi, MobileNet-V2, *dataset*, CNN

ABSTRACT

CLASSIFICATION OF PUPULAR BATIK MOTIFS WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK ALGORITHM USING MOBILENET-V2 ARCHITECTURE

Milda Maulida Fauziah – NIM 1197050068

Informatics Engineering

Batik is a valuable asset for Indonesia, recognized by UNESCO (The United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization) as an Intangible Cultural Heritage. However, the abundance of diverse batik motifs has led to difficulties in manually recognizing batik motifs in society. Therefore, an artificial intelligence-based batik motif classification can be a solution to classify various batik patterns. Convolutional Neural Network (CNN) algorithm with MobileNet-V2 architecture is selected based on previous research, which has proven to be an effective method for image classification systems. This research begins with dataset processing through augmentation and preprocessing processes, the next step is hyperparameter tuning with Optuna, then creating the final model using the best parameters. Next, the model trained using the training data and evaluated using the data test to get the accuracy value. In this study, MobileNet-V2 obtained an accuracy value of 93.33% from the test results using a total dataset of 600 image data with a ratio of 80:20, 480 train data and 120 test data. The optimal results obtained from the classification of 5 classes of batik motifs. This classes consist of mega mendung batik motif (from Cirebon), parang motif (from Yogyakarta and Solo), kawung motif (from Central Java), pring sedapur motif (from Magetan), and geblek renteng motif (from Kulon Progo).

Keywords: batik motifs, classification, MobileNet-V2, dataset, CNN