

## ABSTRAK

Batik adalah warisan budaya Indonesia berupa pembuatan motif pada kain yang dibuat dengan teknik rintang celup. Motif yang dihasilkan dari proses tersebut, adalah motif batik. Motif batik memiliki ciri khas dari masing-masing daerah produksinya, salah satunya adalah pesisiran Cirebon. Motif batik pesisiran Cirebon biasanya memiliki warna motif yang cerah seperti merah, biru, oranye, krem, atau warna cerah lainnya serta motifnya yang sangat bebas biasanya mengambil inspirasi dari flora, fauna atau objek-objek pada kehidupan sehari-hari. Saat ini sedang dibutuhkan inovasi motif batik modern. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan motif batik pesisiran Cirebon sebagai objeknya sebagai upaya pelestarian budaya. Selain itu, motif batik pesisiran Cirebon juga tidak memiliki aturan yang ketat, sehingga dapat dijadikan objek percobaan. Motif yang sudah ada dicoba digabungkan untuk menghasilkan motif baru. Proses penggabungan dilakukan menggunakan *deep style transfer*. Metode tersebut merupakan salah satu penerapan *deep learning* yang memanfaatkan *convolutional neural network* dan *optimizer* untuk menggabungkan dua citra. Untuk menghasilkan citra baru, metode ini bekerja dengan cara melakukan optimasi terhadap sebuah citra agar mirip dengan dua citra masukan. Penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan dua citra motif batik pesisiran Cirebon untuk menghasilkan sebuah motif batik baru yang masih mempertahankan ciri-ciri dari motif batik pesisiran Cirebon. Pengujian yang dilakukan menghasilkan 8 dari 36 kombinasi yang masih mempertahankan ciri-ciri motif batik pesisiran Cirebon (20.513%). Untuk mendapatkan citra yang dianggap berhasil, harus ada perbedaan yang dapat diamati antara citra awal dan citra hasil. Jika nilai *content loss* berada di bawah 1000, maka tidak ada perubahan citra yang dapat diamati. Lapisan VGG19 yang memiliki pengaruh besar pada proses *deep style transfer* adalah “block3\_conv4”. Untuk menghasilkan citra yang optimal, jumlah iterasi minimal yang dilakukan adalah 800 kali.

Kata Kunci: Motif Batik, *Convolutional Neural Network*, *Deep Learning*, *Deep Style Transfer*, VGG19

## ABSTRACT

*Batik is an Indonesian cultural heritage in the form of making motifs on fabrics made with the dipping technique. The motive that results from this process is the batik motif. Batik motifs have the characteristics of each production area, one of which is the Cirebon coast. Cirebon coastal batik motifs usually have bright color motifs such as red, blue, orange, cream, or other bright colors, and their very free motifs usually take inspiration from flora, fauna, or objects in everyday life. Currently, innovation is needed in modern batik motifs. Therefore, this study uses the Cirebon coastal batik motif as its object as an effort to preserve culture. In addition, the Cirebon coastal batik motif also does not have strict rules, so it can be used as an object of experimentation. We try to combine existing motifs to produce new motifs. The merging process is done using a deep style transfer. This method is an application of deep learning that utilizes a convolutional neural network and an optimizer to combine two images. To produce a new image, this method works by optimizing an image so that it is similar to two input images. This study aims to combine two images of the Cirebon Pesisiran batik motif to produce a new batik motif that still retains the characteristics of the Cirebon Pesisiran batik motif. The tests carried out resulted in 8 out of 36 combinations that still retained the characteristics of the Cirebon coastal batik motif (20.513%). To get an image that is considered successful, there must be an observable difference between the initial image and the resulting image. If the content loss value is below 1000, then no image change can be observed. The VGG19 layer that has a big influence on the deep style transfer process is "block3\_conv4". To produce an optimal image, the minimum number of iterations performed is 800 times.*

**Keyword:** *Batik Motifs, Convolutional Neural Network, Deep Learning, Deep Style Transfer, VGG19*