

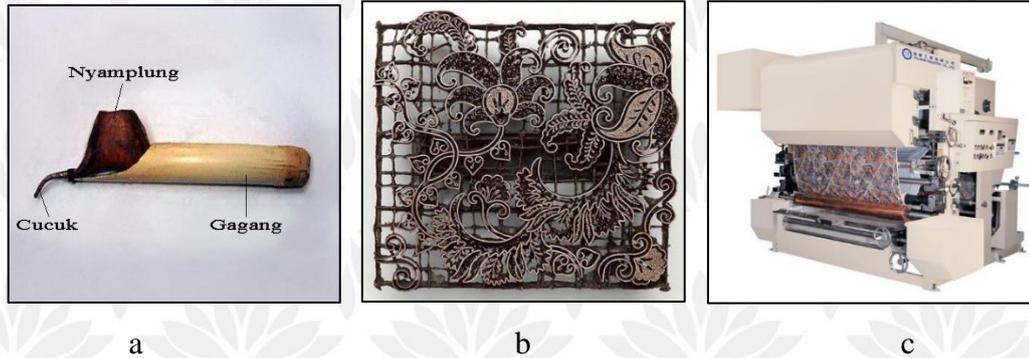
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batik adalah kain yang dilukis menggunakan canting dengan pewarna bernama lilin malam. Batik sudah ada di Jawa sejak abad ke 16. Akan tetapi pada waktu itu belum disebut dengan istilah “Batik”. Diketahui penyebutan kata “Batik” di Jawa ditemukan pada tahun 1518, dan istilah ini bertahan sampai saat ini (McCabe., 2004). Motif pada kain batik juga memiliki makna filosofis yang berkaitan erat dengan kebudayaan Jawa. Batik merupakan salah satu identitas kebudayaan Indonesia yang sangat melekat dikalangan masyarakat dan sudah diakui oleh dunia (Kustiyah et al., 2017).

Metode pembuatan batik juga beragam, seperti batik tulis, batik cap, dan batik cetak. Batik tulis adalah batik yang ragam hiasnya dibuat dengan menggunakan malam sebagai pewarnanya, dan menggunakan canting seperti pada Gambar 1.1a sebagai alat lukisnya (Setyaningrum et al., 2019). Canting adalah alat semacam mangkuk berujung pipa dari tembaga yang diberi gagang kayu atau bambu untuk membubuhkan malam ke atas kain. Seiring dengan perkembangan zaman, maka diciptakan metode pembuatan batik cap yang dibuat dengan lempengan besi bermotif batik, yang kemudian ditempelkan pada kain (Sutari et al., 2015). Batik cap dibuat dengan menggunakan lempengan besi yang berbentuk motif batik seperti pada Gambar 1.1b. Batik cap tidak sehalus batik tulis dalam segi tekstur, akan tetapi proses pembuatannya lebih cepat. Kemudian pada tahun 1970-an muncul metode pembuatan batik cetak. Batik cetak dibuat dengan menggunakan mesin *print* seperti pada Gambar 1.1c. Oleh karena itu pembuatan batik cetak tidak perlu menggunakan teknik pembuatan batik dan tidak menggunakan malam sebagai pewarna seperti batik tulis dan batik cap. Proses pewarnaan batik cetak dan batik cap dilakukan pada satu sisi kain saja. Sedangkan pada batik tulis proses pewarnaan dilakukan bolak balik atau pada dua sisi kain (McCabe, 2004).



Gambar 1.1 Alat-alat pembuatan batik, (a) Canting batik tulis, (b) Plat besi batik cap, (c) Mesin Cetak batik cetak

Batik tulis merupakan metode pembuatan batik yang paling rumit, karena memerlukan keahlian khusus dan waktu pengerjaan dua bulan sampai satu tahun. Untuk batik cap diperlukan waktu pengerjaan dua sampai tiga hari. Sedangkan batik cetak hanya memerlukan waktu pengerjaan lima sampai sepuluh menit saja (McCabe, 2004). Oleh karena itu harga batik tulis cenderung lebih mahal dari pada batik cap dan batik cetak. Perbedaan harga berdasarkan jenis batik ini sering dimanfaatkan oleh oknum-oknum penjual untuk menipu konsumen yang awam akan pengetahuannya tentang batik. Hal ini menyebabkan kerugian material pada konsumen batik.

Diperlukan beberapa solusi untuk mengatasi masalah yang telah disebutkan. Salah satunya dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam membuat sistem klasifikasi batik berdasarkan metode pembuatannya. Penulis telah menemukan beberapa penelitian terdahulu terkait klasifikasi batik. Agastya dan Setyanto Telah melakukan penelitian terkait klasifikasi motif batik dengan membandingkan *Feature Extraction Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM), *Wavelet*, *Scale Invariant Feature Transform* (SIFT), *Multi Texton Histogram* (MTH), dan *Convolutional Neural Network* (CNN), dengan dataset gambar batik sebanyak 600, dan diperoleh akurasi yaitu GLCM 87.5%, wavelet 91%, SIFT 31.43%, MITH 68%, dan CNN 89% (Agastya et al., 2018). Penelitian ini berfokus pada motif batik yang ada di Indonesia. Teny Handhayani, Janson Hendryli dan Lely Hiryanto juga telah melakukan penelitian klasifikasi motif batik dengan mengkomparasi metode klasifikasi menggunakan kernel *Radial Basis Faunction* (SVM RBF), SVM Linear,

Decision Tree, Gaussian Naive Bayes (Gaussian NB), *Convolutional Neural Network* (CNN), dan *Deep Belief Network* (DBN), dengan menggunakan dataset 698 gambar batik, dan diperoleh akurasi klasifikasi untuk SVM RBF 67%, SVM Linier 70%, *Decision Tree* 62 %, Gaussian NB 45%, CNN 63% dan DBN 44% (Handhayani et al., 2018). Jonathan Tristanto, Janson Hendryli, dan Dyah Erny Herwindiati juga melakukan penelitian terkait klasifikasi motif batik menggunakan metode CNN, dengan dataset 967 gambar batik dari Lasem dan Yogyakarta, dengan akurasi klasifikasi sebesar 56% (Tristanto et al., 2018). Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dibahas, penulis belum menemukan penelitian tentang klasifikasi batik berdasarkan metode pembuatannya, dengan menggunakan metode klasifikasi CNN.

Penulis akan melakukan penelitian klasifikasi batik berdasarkan metode pembuatannya yaitu batik tulis, cap, dan cetak, agar bisa dijadikan acuan untuk penelitian klasifikasi metode pembuatan batik dimasa mendatang. Penulis menggunakan metode CNN untuk *image learning* dan klasifikasinya. CNN adalah salah satu metode klasifikasi *machine learning* yang mampu untuk mendeteksi dan mengenali informasi prediktif dari suatu objek. Ada dua lapisan pada tahapan CNN, yaitu *Feature Learning* (mengeksktraksi gambar dengan beberapa fitur seperti *convolutional* dan *pooling*) dan *Classification* (mengklasifikasi hasil dari *feature learning*) (Xi Xiao et al., 2020). Metode CNN dipilih karena termasuk salah satu klasifikasi dengan fitur lengkap yang bisa digunakan untuk klasifikasi citra, dan telah banyak dilakukan penelitian klasifikasi citra yang menggunakan CNN dengan perolehan akurasi klasifikasi yang tinggi. Seperti yang dilakukan Jinbiao Yu dan Liping Jing Beijing dalam penelitiannya yaitu klasifikasi umur dengan gambar wajah menggunakan CNN, dengan dataset sebanyak 55.000 gambar wajah diperoleh akurasi klasifikasi sebesar 98% (Yu et al., 2018). Md. Zahid Hasan, Md. Sazzadur Ahamed, Aniruddha Rakshit dan K. M. Zubair Hasan juga melakukan penelitian klasifikasi penyakit daun pada gambar daun dengan mengkomparasi metode klasifikasi CNN, *Random Forest* (RF), *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan *Support Vector Machine* (SVM), dengan dataset 600 gambar daun, dan memperoleh akurasi klasifikasi untuk CNN 96%, RF 80, KNN 86% dan SVM 89% (Hasan et al., 2019). Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa CNN

termasuk metode klasifikasi citra yang efisien dan memiliki akurasi baik, sehingga CNN dapat digunakan dalam penelitian ini untuk mengklasifikasi gambar batik berdasarkan metode pembuatannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah utama adalah menerapkan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mengklasifikasi metode pembuatan batik.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengklasifikasikan gambar batik berdasarkan metode pembuatannya, yaitu tulis, cap, dan cetak dengan menggunakan metode klasifikasi *Convolutional Neural Network* (CNN).
2. Mengukur performa CNN dalam mengklasifikasi batik berdasarkan metode pembuatannya.

## **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai pengembangan aplikasi klasifikasi metode pembuatan batik dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dimasa mendatang.
2. Sebagai acuan untuk melakukan melakukan klasifikasi batik berdasarkan metode pembuatannya.
3. Dapat digunakan sebagai sebuah sistem dalam proses pembelajaran untuk mengetahui metode pembuatan batik.

## **1.5 Asumsi dan Batasan Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah jenis batik yang diidentifikasi hanya jenis batik tulis, batik cap, dan batik cetak.