

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Batik adalah salah satu seni khas Indonesia yang telah diakui sebagai warisan budaya takbenda oleh United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) pada 2 Oktober 2009, menjadikannya bagian dari kekayaan intelektual bangsa Indonesia [1]. Batik dapat dikategorikan ke dalam dua jenis, yaitu batik geometris dan batik non-geometris [2]. Setiap daerah memiliki ciri khas yang dipengaruhi oleh alam dan lingkungannya, sehingga memperkaya corak batik di Indonesia. Cirebon, Jawa Barat, sebagai salah satu daerah penghasil batik di Indonesia, memiliki keunggulan dalam penggambaran setiap motifnya [3]. Batik Cirebon memiliki beberapa motif terkenal seperti, Mega Mendung, Singa Barong, Paksinaga Liman, Taman Teratai, Patran Keris, Cirebon Wadasan, Sawat Pengantin, dan Ciwaringin Bangau [4]. Sebagai generasi penerus, dibutuhkan tanggung jawab besar untuk menjaga kelestarian budaya batik serta memastikan warisan ini tetap dikenal dan dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia [5]. Pengetahuan mengenai pengenalan jenis motif batik umumnya hanya dimiliki oleh individu tertentu yang memiliki keahlian di bidang membatik. Hal ini disebabkan oleh variasi bentuk dan kompleksitas visual antar motif batik Cirebon, beberapa motif memiliki elemen visual yang mirip [6]. Salah satu upaya dalam pelestarian budaya dalam beberapa tahun terakhir adalah dengan memanfaatkan teknologi digital [7]. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang memastikan pelestarian motif batik dengan akurat dan efisien, sehingga dapat mendukung keberlanjutan warisan budaya ini di era modern.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan dalam pengolahan citra mengalami perkembangan yang pesat. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah *deep learning*, yang mampu mengenali serta mendeteksi objek dalam citra digital [8]. Salah satu metode *deep learning* yang dapat digunakan untuk mengenali dan mendeteksi objek dalam sebuah citra adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN dikenal sebagai salah satu metode terbaik dalam deteksi dan pengenalan objek [9]. Penelitian sebelumnya terkait dengan klasifikasi batik menggunakan CNN seperti yang dilakukan oleh Wona [10], fungsi aktivasi ReLU dan Softmax, epoch 30, dan skenario pembagian dataset 70%: 20%: 10% dari total

3.880 data citra dengan jenis citra RGB (berwarna). Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi sebesar 91,24% pada data testing tersebut. Selain itu, penelitian Rizal [11], Hasil dari pengujian terhadap 200 dataset dan 20 label diperoleh nilai akurasi yang tertinggi adalah “Batik Megamendung dan Batik Celup” dengan nilai akurasi 80% dan 60%, hasil akurasi yang diperoleh dari proses pelatihan model dari 200 epoch yang tertinggi adalah 90%. Pada penelitian Azmi [12], menggunakan CNN untuk klasifikasi batik tanah liat Sumatera Barat menggunakan library keras dan tensorflow dengan bahasa pemrograman python, menghasilkan pelatihan data train didapat akurasi sebesar 98.75%, sedangkan tahap pelatihan data uji didapat akurasi sebesar 62.5%. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, penerapan CNN pada klasifikasi motif batik daerah lain memberikan hasil yang cukup baik dengan tingkat akurasi yang tinggi. Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa penerapan CNN dalam mengenali motif batik dari daerah lain, seperti Cirebon, juga memiliki potensi untuk menghasilkan performa yang baik. Penelitian ini berangkat dari anggapan tersebut, dengan tujuan untuk menguji sejauh mana efektivitas CNN dalam mengenali dan mengklasifikasikan motif-motif batik khas Cirebon yang memiliki karakteristik visual yang unik dan kompleks.

Dengan melakukan penelitian menggunakan CNN, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk membuktikan efektivitas model dalam konteks batik Cirebon, tetapi juga untuk mengevaluasi kemampuan generalisasi model dalam membedakan motif yang secara visual mungkin saling menyerupai. Implementasi CNN untuk klasifikasi batik Cirebon, tidak hanya bertujuan untuk mempermudah identifikasi motif batik yang kompleks, tetapi juga melestarikan budaya batik Cirebon. Dengan adanya klasifikasi otomatis melalui pendekatan teknologi modern, diharapkan informasi tentang keunikan motif-motif batik Cirebon dapat diakses dengan mudah bagi masyarakat lokal atau wisatawan. Hal ini berperan penting dalam mendukung pengenalan budaya dan juga memberi apresiasi terhadap karya seni batik.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan yang akan diselesaikan adalah:

1. Bagaimana cara membangun algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk klasifikasi motif Batik Cirebon?
2. Bagaimana akurasi algoritma CNN dalam mengklasifikasikan motif Batik Cirebon?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah motif batik Cirebon yang digunakan adalah 4 jenis, yaitu, Mega Mendung, Paksi Naga Liman, Sawat Pengantin, dan Singa Barong.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Mengimplementasi algoritma CNN dalam klasifikasi motif batik Cirebon.
2. Mengukur hasil evaluasi dalam klasifikasi motif batik Cirebon menggunakan algoritma CNN.

1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharap dapat bermanfaat untuk hal-hal berikut:

1. Berkontribusi terhadap pelestarian warisan budaya melalui penyederhanaan proses identifikasi dan dokumentasi motif-motif batik tradisional Cirebon secara sistematis dan berbasis teknologi.
2. Berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengolahan citra digital melalui penerapan algoritma CNN untuk klasifikasi motif batik, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian sejenis di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Bab 1 menguraikan latar belakang permasalahan, merumuskan masalah, menetapkan batasan masalah, dan menjelaskan tujuan dan manfaat dari penelitian ini.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Bab 2 menjelaskan mengenai teori-teori yang mendukung penelitian ini. Teori tersebut berupa mengenai algoritma CNN dan teori metode yang dipakai.

- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 menguraikan setiap tahap yang dilakukan di penelitian ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pengumpulan data, data pre-processing, pembagian data menjadi data uji dan data latih, pembangunan model, dan Evaluasi model.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Bab 4 menjelaskan mengenai hasil penelitian yang dilakukan dengan implementasi algoritma CNN

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 menarik kesimpulan dari hasil penelitian ini, serta memberikan saran untuk penelitian selanjutnya. Kesimpulan tersebut juga menjawab dari rumusan masalah dan tujuan yang dilakukan penelitian ini.

