

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batik merupakan salah satu wujud dari hasil karya seni dari leluhur, batik juga dapat diekspresikan pada motif kain untuk pakaian dan banyak kain dekoratif lainnya. Proses pengenalan batik di Indonesia melalui asimilasi dari kebudayaan pendatang seperti Cina dan India. *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) telah menetapkan bahwa batik merupakan salah satu warisan budaya di dunia pada tanggal 2 Oktober 2009. Sejalan dengan perkembangan nilai sosial dan budaya bangsa Indonesia, batik hasil karya seni tumbuh dan berkembang menjadi kekayaan nasional yang tinggi (Sari, 2018).

Banyaknya motif batik bisa menjadi hal yang susah bagi sebagian untuk orang, terutama masyarakat generasi muda yang tidak terlalu mengenal industri pembuatan batik tradisional. Dari penelitian sebelumnya kebanyakan lebih berfokus pada klasifikasi satu jenis batik saja dan belum dapat menampilkan informasi jika memiliki motif batik lebih dari satu. Karena itu disini penulis akan mengambil beberapa penelitian yang mirip, yaitu mendeteksi *genre* film melalui posternya. Menggunakan 3 metode *Distance Ranking* (DR), k-NN dan Naïve Bayes *classifiers* dan membandingkan hasilnya dengan metode random k-label sets (RAKEL). Hasil terbaik adalah sekitar 14% (Ivasic-Kos, Pobar, & Mikec, 2014). Penelitian melakukan pendeteksian objek menggunakan metode *feature extraction image histogram of oriented gradient* (HOG), algoritma SVM, CNN dan Transfer Learning mendapatkan hasil yang memuaskan, akurasi keseluruhan meningkat sekitar 5%, dan semua klasifikasi bisa mencapai nilai akurasi 95% (Wang, Wang, Luo, & Zhou, 2019). Penelitian menggunakan *Deep Convolutional Neural Networks* dengan *transfer learning* untuk deteksi bahaya dalam data berbasis visi komputer hasil uji terbaik mendapatkan rata-rata akurasi sebesar 90%, dan presisi 90% (Kasthurirangan G, K. Khaitan, & Choudhary, 2017). Penelitian menggunakan metode *wavelet transform* jenis *daubechies 2 level 2*, digunakan memproses dari ciri tekstur, yang dimana terdiri dari *standar deviasi*, *mean* dan *energi* sebagai

variabel input dengan metode klasifikasi fuzzy *2 neural networks* (Rangkuti, 2014). Penelitian menggunakan metode *rotation complete robust local binary pattern magnitude* (rotCRLBP_M) agar dapat memperoleh fitur texture yang invarian pada rotasi akan tetapi ciri dari magnitude tetap dipertahankan, dengan menggunakan metode klasifikasi *probabilistic neural network* (Kurniawardhani, Suciati, & Arieshanti, 2014).

Kemudian penelitian selanjutnya menggunakan metode transformasi wavelet daubechies level 4 (DB-4) dan gabor untuk ekstraksi fitur dengan metode klasifikasi K-NN agar bisa mendapatkan hasil akurasi yang lebih optimal dari penelitian terdahulu (Nugraha, 2016). Adapun yang telah melakukan penelitian klasifikasi motif batik yang 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 citra batik sebanyak 600 citra, dan memperoleh hasil akurasi dari GLCM 87.5%, wavelet 91%, SIFT 31.43%, MITH 68%, dan CNN 89% (Agastya & Setyanto, 2018).

Oleh karena itu diusulkan sistem klasifikasi multilabel yang dapat mendeteksi beberapa motif batik dalam satu citra dengan menggunakan *Convolutional Neural Network dan Transfer Learning*. *Convolutional Neural Network* (CNN) adalah metode klasifikasi citra yang efisien dengan akurasi yang baik. Kemudian *transfer learning* sebagai metode pendukung yang digunakan oleh model yang sudah dilatih terhadap suatu dataset dalam menyelesaikan permasalahan lain yang sama dan terkait.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana implementasi klasifikasi multilabel motif citra batik menggunakan CNN dan *Transfer Learning*?
- b. Bagaimana performa dari klasifikasi multilabel motif citra batik menggunakan CNN dan *Transfer Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk dapat mengklasifikasi citra batik berdasarkan motifnya dengan menggunakan metode multilabel klasifikasi CNN.
2. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk dapat mengklasifikasi citra batik berdasarkan motifnya dengan menggunakan metode multilabel klasifikasi *Transfer Learning*.
3. Untuk mengukur performa CNN dan *Transfer Learning* dalam mengklasifikasi citra batik berdasarkan motifnya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Citra motif batik yang dipakai yaitu 6 motif yang terdiri dari motif parang, motif kawung, motif lunglungan, motif megamendung, motif semen dan motif bunga.
2. Metode yang digunakan yaitu Metode CNN dan *Transfer Learning*.
3. Jumlah dataset yang dipakai penelitian ini sebanyak 2320 data.
4. Proses pengumpulan dataset diperoleh dari google *image* dan *online store* menggunakan keyword 6 motif yang dipakai.
5. Jenis dari dataset yang dipakai yaitu *Joint Photographic Group* (jpg).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi klasifikasi multilabel motif citra batik dengan metode CNN.
2. Untuk referensi penggunaan metode CNN dalam mengklasifikasi motif citra batik.
3. Dapat membantu proses pembelajaran untuk sebuah sistem yang mengetahui motif batik.