

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batik adalah sebuah motif-motif tertentu yang memiliki ciri khas masing-masing, biasanya batik memiliki sebuah arti dalam masyarakat[1]. Batik biasanya berbentuk kain dan baju. Batik merupakan hasil karya bangsa Indonesia, batik juga di gunakan untuk pakaian adat di Indonesia. Untuk menghormati daerah di Indonesia khususnya di jogja batik merupakan pakaian wajib atau seragam di sekolah ataupun universitas. Batik juga digunakan untuk pakaian adat adat di Indonesia. Biasanya pakaian batik di kenakan saat upacara adat misalnya pernikahan dan pemakaman. Pada saat ini batik juga sudah digunakan sebagai seragam sekolah di berbagai tempat di Indonesia[1].

Salah satu permasalahan dalam bidang pengenalan pola adalah klasifikasi citra ke dalam kelas tertentu. Motif citra batik yang sangat beragam menyulitkan dalam pengenalan setiap pola citra batik. Klasifikasi data diperlukan untuk mengidentifikasi karakteristik obyek yang terkandung dalam basis data dan dikategorikan ke dalam kelompok yang berbeda[2].

Tujuan klasifikasi batik adalah membagi citra batik ke dalam kelas-kelas motif sesuai dengan pola motifnya sehingga mudah untuk dikenali sesuai dengan cirinya. Ekstraksi ciri merupakan salah satu proses awal yang penting

dalam melakukan klasifikasi citra dalam pengenalan pola. Citra batik yang terklasifikasi dengan baik akan memberikan informasi yang citra batik yang dapat digunakan untuk mengenali motif batik [2].

Batik yang digunakan untuk proses klasifikasi ada 4 yaitu Batik Kawung, Batik Lunglungan, Batik Megamendung dan Batik Parang. Peneliti menggunakan batik ini karena batik ini sangat sering di temui di Indonesia khususnya di daerah Yogyakarta. batik ini juga sangat populer di daerah Yogyakarta dan sekitarnya.

Penelitian ini Menggunakan dua Metode yaitu metode K-NN dan C-NN. Metode K-NN merupakan sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data yang paling mirip (terdekat) dengan jumlah "k" yang telah ditentukan dan mengklasifikasikannya ke dalam kelas baru[3]. Sedangkan Metode C-NN adalah salah satu metode Deep Learning yang efektif untuk digunakan yaitu Convolutional Neural Networks (CNN) dikarenakan kedalaman jaringan yang tinggi dan banyak diaplikasikan pada data citra[4]. Jaringan pada CNN mempunyai lapisan khusus yang disebut dengan lapisan konvolusi.

Alasan Peneliti memilih algoritma K-NN dan algoritma C-NN Karena algoritma ini memiliki karakteristik yang berbeda yaitu Algoritma C-NN adalah algoritma yang di tujuakan untuk klasifikasi gambar sedangkan algoritma K-NN adalah algoritma statistika. Meskipun memiliki karakteristik berbeda dalam penelitian ini peneliti ingin membuktikan bahwa algoritma KNN yang notabnya algoritma statistika tidak kalah dari algoritma CNN yang dikhususkan untuk klasifikasi citra atau gambar dalam klasifikasi gambar atau

citra. Untuk membuktikan apakah bisa algoritma K-NN bisa lebih baik dari CNN dalam klasifikasi citra digital ketika data yang digunakan banyak.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil perbandingan algoritma Convolutional Neural Network dan K-Nearest Neighbors dalam klasifikasi citra digital ?
2. Bagaimana hasil implementasi algoritma Convolutional Neural Network dan K-Nearest Neighbor dalam klasifikasi citra digital?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini terbatas pada:

- 1) Data yang digunakan terbatas pada 4 label klasifikasi yaitu
 - a) Batik Kawung
 - b) Batik Lunglungan
 - c) Batik Megamendung
 - d) Batik Parang
- 2) Menggunakan metode Convolution Neural Network dan metode K-Nearest Neighbor.
- 3) Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman python.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan antara algoritma Convolutional Neural Network dan algoritma K-Nearest Neighbor.
2. Untuk mengetahui hasil implementasi K-Nearest Neighbor dan Convolutional Neural Network dalam klasifikasi citra digital.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan bagi peneliti selanjutnya.
2. Memberikan pengetahuan lebih dalam tentang algoritma C-NN dan KNN
3. Memberikan pengetahuan tentang cara klasifikasi menggunakan citra digital atau gambar.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian ini berupa metode pengumpulan data, metode perancangan model CNN, metode perancangan model knn dan metode evaluasi.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti menggunakan metode pengumpulan data dengan dilakukan studi literatur dan studi pustaka, yaitu dengan mencari buku-buku, jurnal, skripsi ,tutorial dari berbagai macam media hingga mencari berbagai informasi berkaitan dengan batik dan klasifikasi citra menggunakan metode CNN dan KNN.

1.6.2 Metode Perancangan Model CNN

Pada tahap metode perancangan model CNN, dilakukan pembuatan model klasifikasi citra dengan dataset berupa batik dengan menggunakan algoritma Convolution Neural Network. Perancangan ini terfokus pada preprocessing, pembagian dataset, pembuatan model training dan testing hingga pembuatan pengujian model.

1.6.3 Metode Perancangan Model KNN

Pada tahap ini dilakukan pembuatan model klasifikasi citra dengan dataset berupa batik menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors. Pada bagian ini berfokus pada Preprocessing pembagian dataset, pembuatan model training menggunakan algoritma knn hingga pengujian model menggunakan algoritma knn.

1.6.4 Evaluasi

Pada tahap Evaluasi, dilakukan evaluasi dari hasil akurasi training maupun akurasi dari pengujian model terhadap implementasi algoritma Convolution Neural Network dan algoritma K-Nearest Neighbors. Evaluasi ini dilakukan

untuk melihat seberapa bagus algoritma CNN dan algoritma KNN dalam klasifikasi citra dengan dataset berupa batik.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini terdapat pokok-pokok permasalahan yang terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bagian ini berisi tentang studi literatur tentang batik, deep learning, machine learning, klasifikasi citra menggunakan metode K-nearest Neighbors, klasifikasi menggunakan metode Convolution Neural Network dan klasifikasi citra batik. Bagian ini juga berisi tentang teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan klasifikasi citra Batik dengan menggunakan metode Convolution Neural Network dan Metode K-Nearest Neighbors.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi metode pengumpulan data, Metode pembuatan sistem dan metode evaluasi.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang evaluasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga berisi tentang kekurangan dan kelebihan algoritma CNN dan K-NN.

BAB V KESIMPULAN

Pada bagian ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.