

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batik adalah lembar kain yang dibuat khusus dengan motif-motif yang khas sesuai daerahnya masing-masing. Batik telah diresmikan oleh UNESCO sebagai salah satu warisan dunia. Dalam melestarikan budaya batik terdapat berbagai macam, seperti menggunakan batik sebagai pakaian atau sebagai karya murni yang dapat dinikmati setiap hari. Pola-pola yang tercipta pada kain batik khas sesuai daerah masing-masing (Taruna ,2007)

Selama ini orang hanya mengetahui bahwa pulau Jawa, khususnya di kota Solo, Yogyakarta atau Pekalongan adalah pusat kebudayaan batik. Padahal di luar ketiga kota itu masih banyak daerah lain yang punya budaya dan seni batik yang tentunya masing-masing punya motif dan corak tersendiri. Karena itulah budaya asli Indonesia ini disebut sebagai Batik Nusantara. Beberapa permasalahan yang terjadi dalam pengenalan pola adalah klasifikasi cita ke dalam kelas tertentu. Motif citra batik yang beragam menyulitkan dalam pengenalan setiap pola yang ada pada batik. Maka dari itu klasifikasi diperlukan untuk mengidentifikasi karakteristik batik masing-masing daerah (Wulandari,2007).

CNN termasuk salah satu algoritma deep learning yang merupakan pengembangan dari *multi-layer perceptron* (MLP), sehingga CNN dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi data yang berlabel (Yohanes ,dkk,2020). Beberapa penelitian menggunakan metode *Convolutional Neural Network* menghasilkan tingkat akurasi yang memuaskan, seperti yang dilakukan pada penelitian Taufiqotul, dkk (2021) untuk melakukan klasifikasi multi-label jenis

batik dari 15 jenis menghasilkan 91.41% dengan *epoch* 100 yang dapat memberikan identifikasi lebih dari satu label batik (Taufiqotul ,dkk., 2021).

Aplikasi pesan telegram yang memberikan kemudahan pada pengembang aplikasi dalam memberikan pesan, gambar, maupun berbagi file dan dapat berkomunikasi dengan server (Benny Chaniago, 2016).

Berdasarkan faktor yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti ingin mengeksplorasi kelebihan dari CNN dengan tujuan identifikasi dan klasifikasi citra dengan hasil yang signifikan, dan sederhana dalam melakukan ekstraksi fitur pada citra. Diharapkan dengan menggunakan Telegram Bot dalam mengirimkan hasil gambar batik, diharapkan dapat memberikan informasi jenis batik yang sudah diidentifikasi. Sehingga pada penelitian ini akan menerapkan model *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur ResNet50 untuk melakukan Klasifikasi Jenis Batik Daerah Menggunakan *Convolutional Neural Network* berbasis *Telegram Bot*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini dari penjelasan latar belakang. Maka bahasan yang akan diulas dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana implementasi metode *Convolutional Neural Network* model *deep learning* arsitektur *ResNet50* untuk melakukan identifikasi dan klasifikasi jenis ?
- b. Bagaimana melakukan identifikasi jenis batik berbasis telegram bot?
- c. Bagaimana hasil identifikasi dan klasifikasi jenis batik daerah dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dengan arsitektur ResNet50?

1.2.1. Batasan Masalah

Pada penelitian ini memiliki batasan masalah yang bertujuan supaya pembahasan penelitian tidak melebar dan dapat tercapai tujuannya, maka digunakan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

- a. Pada rancangan *dataset* tidak diambil langsung dengan kamera digital peneliti. *Dataset* dikumpulkan dari situs-situs, toko online sehingga memiliki keterbatasan dari kualitas gambar, ketajaman warna, dan ketajaman sisi.
- b. Dalam melakukan evaluasi performa model menerapkan evaluasi menggunakan *metric Confusion Matrix, Accuracy, Recall, dan Precision*.

1.3. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- a. Dapat mengimplementasikan metode *Convolutional Neural Network* untuk identifikasi jenis batik menggunakan *telegram bot*.
- b. Mengetahui hasil deteksi dan klasifikasi jenis batik daerah menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dengan parameter yang sesuai.
- c. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan ketidaktepatan dalam klasifikasi batik daerah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui metode *deep learning* dalam *computer vision* untuk melakukan deteksi dan klasifikasi citra.
- b. Mengetahui penerapan *Convolutional Neural Network* untuk mendeteksi dan klasifikasi citra.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian penelitian ini meliputi:

1.5.1. Perumusan Objek Penelitian

Penelitian ini mengaplikasikan berbagai macam batik daerah dari berbagai pola yang akan diekstrak menjadi gambar/citra dengan dimensi tertentu sebagai *dataset* untuk proses training pada model *Convolutional Neural Network*.

1.5.2. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Dalam pengumpulan data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian ini tentang *Deep Learning*, CNN, dan arsitektur *neural network* serta *Computer Vision* berdasarkan media literatur, jurnal, buku, laporan maupun literatur *online* untuk mendukung peneliti dalam melakukan penelitian ini.

2. Observasi

melakukan observasi dari penelitian-penelitian yang menerapkan *Convolutional Neural Network* dan bagaimana membangun model training yang optimal untuk mencocokkan dengan *dataset* yang akan

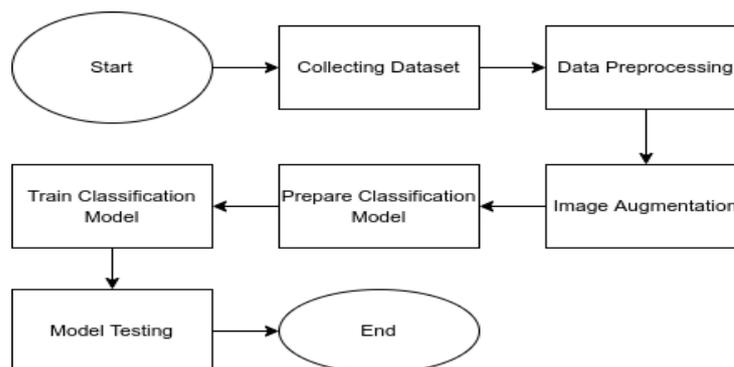
digunakan untuk penelitian ini sehingga dapat menghasilkan hasil dengan akurasi yang maksimal.

3. Pengumpulan Gambar

Dalam pengumpulan gambar, peneliti mengumpulkan dari berbagai situs, serta dataset yang sudah dikumpulkan oleh kontributor *Kaggle.com* dengan ketentuan melihat pola batik, implementasi pola batik pada barang.

1.5.3. Metode Analisis Data

Perangkat lunak / alat yang digunakan dalam analisa data dalam penelitian ini adalah Bahasa Pemrograman *Tensorflow*, *Google Colab*, *Python* dalam menjalankan model *Deep Learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Convolutional Neural Network* dalam mengolah citra visual. Tahapan umum pada analisa data yang digunakan pada penelitian ini digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 1.1. Tahapan umum analisis data

Pada analisa data pertama yaitu *collecting dataset* atau mengumpulkan *dataset* yang diambil dari berbagai situs, serta *dataset* yang dikumpulkan oleh

kontributor *kaggle.com* dengan ketentuan foto pola batik dan implementasi pola batik dalam media lain seperti baju dan lain-lain. Tahapan selanjutnya yaitu data *preprocessing*, yaitu menyeleksi pola batik yang sesuai dan tidak sama dengan batik dengan pola lain untuk menghindari kurang optimalnya *model training*. Selanjutnya pada tahap *Image Augmentation* dimana gambar-gambar yang sudah dikumpulkan merubah ukuran, di bolak-balik secara vertikal dan horizontal, serta dilakukan rotasi pada gambar dan dilakukan perbesaran gambar untuk menghasilkan gambar yang bervariasi. Selanjutnya *Prepare Classification* model dimana menyiapkan model yang akan digunakan untuk training, dilanjutkan dengan *Training Classification Model* dan pada tahap terakhir pengujian pada model.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam menulis laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penelusuran penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki hubungan dengan permasalahan penelitian dan menjadi landasan konseptual dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek penelitian, jenis dan sumber penelitian, metode pengumpulan data, analisis data dan tahapan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dari data yang dikumpulkan, pengolahan dan proses analisis yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran terkait dari hasil penelitian sehingga dapat menjadi sebuah rekomendasi dan masukan terhadap penelitian yang akan datang.