

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki ragam macam akan suku dan budaya. Setiap daerah memiliki budayanya masing-masing atau sering disebut sebagai budaya tradisional. Banyaknya budaya tradisional yang dimiliki dan berkembangnya zaman membuat budaya tradisional Indonesia rentan dieksploitasi oleh negara lain dimana pengklaiman tersebut dapat merugikan negara kita. Salah satu budaya tradisional Indonesia adalah pakaian adat. Pakaian adat adalah pakaian resmi yang digunakan secara turun temurun sesuai adat dan istiadat daerah masing-masing [1]. Setiap daerah di Indonesia memiliki pakaian adat dengan ciri khas masing-masing, dimana merupakan sebagai identitas dari masing-masing daerah tersebut.

Salah satu yang masih dilestarikan secara turun menurun dan masih populer yaitu pakaian adat Jawa Solo dan pakaian adat Jawa Yogyakarta. Pakaian adat Yogyakarta dan pakaian adat Solo memiliki banyak kemiripan dikarenakan Yogyakarta dan Solo di masa lampau merupakan pecahan dari Kerajaan Mataram. Untuk saat ini Yogyakarta menjalankan sistem kasultanan, Solo menjalankan sistem kasunanan, dan kadipaten untuk Yogyakarta dan Solo. Adapun kemiripan tersebut dapat diidentifikasi melalui pakaian atasan, bawahan, dan aksesoris berupa blangkon. Dari kemiripan tersebut membuat masyarakat tidak bisa mengidentifikasi pakaian tersebut secara sekilas mata saja.

Penelitian terkait identifikasi yang telah dilakukan Sentosa dkk. [2], Penelitian ini menggunakan teknik data augmentasi dengan meliputi *Cropping*, *Flipping* dan *Rotating* serta menggunakan model pengujian *Sequential* dan model *on top* VGG16 untuk melakukan identifikasi pada citra pola batik tersebut, dengan tujuan mengklasifikasi motif batik bali didapatkan hasil penelitian dari kedua model pengujian dan dengan menggunakan data *train* sebanyak 526 citra dapat diperoleh data *test* sebanyak 34 citra dengan melakukan pengujian dengan *epoch*

sebanyak 20 kali *batch size* 120, dan *validation split* 0.2 menghasilkan nilai evaluasi dengan rata-rata akurasi 1,15 dan rata-rata nilai *loss* 5,8 pada model *sequential* dan rata-rata nilai akurasi 2,7 dan rata-rata nilai *loss* 1,6 pada model *on top* VGG16.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Putra [3], pada penelitian ini beberapa jenis tanaman anggrek yang digunakan yaitu jenis *phalaenopsis*, *dendrobium*, dan *vanda* dan menggunakan 20 data citra untuk melihat tekstur, warna, atau kelopak bunga. Salah satu proses yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan ekstraksi pada tekstur bunga anggrek dengan metode tapis gabor, sedangkan untuk pengelompokan menggunakan metode M-SVM (*Multiclass Support Vector Machine*). Hasil akurasi dari klasifikasi ini mencapai 95,4%.

Penelitian lain oleh Sandag dkk. [4], yaitu mengidentifikasi model pakaian dengan *library Tensorflow*, datasets MNIST, *Sequential model* dan berbagai *convolution layers* dengan nilai *epochs* 50 untuk data *training* dan didapati bahwa hasil akurasi untuk prediksi *test* yaitu 91%. Setelah dilakukan evaluasi kembali pada model tersebut dan terjadi *overfitting*, sehingga akurasinya tidak maksimal. Pengujian dilakukan kembali dengan menambahkan jumlah *epochs* 50 yaitu jumlah yang sama pada sebelumnya, dan *Dropout layers*. Hasilnya peningkatan pada model baru dengan akurasi tes prediksi 93%.

Penelitian Fachmi dkk. [5] yaitu merancang suatu sistem untuk mengidentifikasi ukuran tubuh menggunakan metode CNN dengan memasukkan panjang badan, lingkaran badan dan lebar bahu untuk dihitung, dan penggunaan model *OpenPose* untuk mendeteksi bagian tubuh, metode *Euclidian distance* untuk mengetahui jarak dan menggunakan metode *root mean square error* (RMSE) untuk menghitung. Untuk peningkatan kualitas nilai estimasi pada lingkaran badan digunakan metode regresi linier sederhana sehingga menghasilkan RMSE sebesar 2.67 dan hasil perhitungan pada estimasi lebar bahu didapatkan nilai RMSE sebesar 1.97.

Penelitian terkait oleh Winiarti dkk. [6] dilakukan dengan melakukan identifikasi pada jenis bangunan *heritage* dengan algoritma *convolutional neural network* (CNN). Setiap bangunan memiliki corak khas atau ciri khasnya masing-masing sehingga dapat dilakukan identifikasi citra untuk mengetahui jenis bangunan tersebut dan jumlah dataset yang digunakan dalam identifikasi adalah 7184 citra ornamen dari bangunan *heritage* yang berada di Yogyakarta. Untuk mengidentifikasinya dilakukan ekstraksi fitur dengan menggunakan CNN dan selanjutnya dilakukan klasifikasi dengan menggunakan

KNN sehingga hasil akurasi yang didapat dari *confusion matrix* adalah 98%. Penelitian terkait lainnya oleh Winiarti dkk. [7] dengan mengidentifikasi kesamaan bangunan dengan memperoleh data bangunan tradisional atap dan gambar ornamen yang digunakan sebagai dataset berjumlah 650 gambar atap dan 7180 ornamen. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Support Vector Machine* (SVM). Hasil tingkat akurasi penelitian ini dengan metode *confusion matrix* mencapai 99,5% untuk identifikasi dan 85% untuk klasifikasi. Dari kedua penelitian tersebut penelitian terbaru dengan algoritma CNN dan SVM mendapatkan hasil dengan tingkat akurasi yang lebih baik dalam mengidentifikasi daripada penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma CNN dan KNN.

Ada beberapa metode yang bisa dan paling sering digunakan dalam *mechine learning* untuk melakukan klasifikasi dan identifikasi pada objek yaitu *Naïve bayes* dan SVM, tetapi metode *Naïve bayes* dan SVM memiliki kelemahan dalam memilih ekstraksi fitur yang lebih baik dan tidak bisa mengolah data dalam jumlah besar sehingga mempengaruhi akurasi pada klasifikasi sedangkan dalam *deep learning* yang merupakan bagian dari *mechine learning* dengan melakukan pengembangan dengan *Neural Network Multiple Layer* dengan memiliki beberapa lapisan berupa *convolutional layer*, *pooling layer*, dan *fully connected layer* untuk mendeteksi suatu objek citra dan menjadikan CNN menjadi model terbaik dalam mendeteksi dan menenali objek citra [4]. Dengan banyaknya lapisan yang digunakan sehingga menjadikan CNN memiliki tingkat akurasi yang lebih baik untuk digunakan.

Bedasarkan observasi dari beberapa sumber penelitian-penelitian yang telah dikaji sebelumnya mengenai pakaian adat Yogyakarta dan Solo menyatakan bahwa pakaian adat Jawa Yogyakarta dan Jawa Solo memiliki banyak kemiripan yang sulit dibedakan oleh orang awam. Atas dasar kemiripan pakaian adat jawa Yogyakarta dan adat jawa Solo dengan tingkat akurasi dari penelitian-penelitian yang ada sangat tinggi dibandingkan dengan model lainnya dan dari segi teknis.

Menurut Faisal dkk. [8], CNN memiliki arsitektur yang dapat melakukan pelatihan atau pengujian dengan beberapa tahapan seperti masukan (*input*) atau keluaran (*output*) dan metode *naïve bayes* dan SVM memiliki kelemahan terhadap pengolahan pada jumlah data banyak yang sangat mempengaruhi tingkat akurasi sehingga dilakukanlah penelitian ini untuk menghasilkan sistem identifikasi budaya tradisional melalui pakaian adat dengan menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN).

### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari yang sudah diuraikan pada latar belakang masalah di atas, didapatkan identifikasi masalah yaitu adanya kemiripan pada pakaian adat Jawa Yogyakarta dengan pakaian adat Jawa Solo sehingga masyarakat sulit untuk mengidentifikasinya.

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Objek penelitian yang digunakan adalah pakaian adat yaitu adat Jawa Yogyakarta dan Jawa Solo.
2. Jenis data penelitian yang digunakan pada pakaian adat adalah pakaian atasan, pakaian bawahan, dan aksesoris berupa blangkon.
3. Arsitektur yang digunakan pada penelitian ini adalah *MobileNet*.
4. Data citra pakaian adat diambil dari beberapa *website*, hasil survei sendiri, dan dinas kebudayaan Yogyakarta dan Solo.
5. Fitur yang digunakan dalam identifikasi adalah bentuk pakaian adat Jawa Yogyakarta dan Jawa Solo.
6. Jumlah dari dataset pakaian adat yang digunakan berjumlah 780 gambar pakaian adat. Masing-masing memiliki jumlah 312 untuk data *training*, 39 untuk data validasi, dan 39 untuk data *test*.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas, rumusan masalah yang didapat adalah :

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat mengidentifikasi pakaian adat menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur *MobileNet*.

2. Bagaimana tingkat akurasi dalam mengidentifikasi pakaian adat menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *MobileNet*.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengidentifikasi budaya tradisional melalui pakaian adat yaitu dengan adanya kemiripan pakaian adat Jawa Yogyakarta dan Jawa Solo menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *MobileNet*.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari hasil identifikasi menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *MobileNet*.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi penulis  
Menambah wawasan terhadap budaya tradisional terutama melalui pakaian adat.
- b. Bagi masyarakat  
Menambah pengetahuan dengan dapat mengidentifikasi budaya tradisional melalui pakaian adat sehingga masyarakat dapat melestarikan kebudayaan daerah terutama pakaian adat Indonesia.
- c. Bagi Universitas  
Diharapkan dapat menambah referensi bagi mahasiswa lainnya yang akan membuat tugas akhir dalam pengembangan teori penelitian dengan topik yang berkaitan.