

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan, memiliki ribuan pulau dan budaya yang tersebar diseluruh penjuru nusantara. Diantara banyaknya warisan budaya adalah tulisan tangan atau aksara suatu daerah. Salah satunya adalah aksara Sunda yang merupakan salah satu peninggalan sejarah masyarakat sunda sejak abad ke-5 dan harus dipelihara kelestariannya (Farhan et al., 2017). Dalam upaya melestarikan aksara sunda, Pemerintah Provinsi Jawa Barat menerbitkan Peraturan Daerah (Perda) tahun 2003 tentang pemeliharaan, aksara, bahasa, dan sastra daerah (Ernawati et al., 2017). Upaya yang dapat dilakukan untuk memelihara aksara sunda adalah dengan memanfaatkan teknologi, salah satunya dengan memanfaatkan *image classification* untuk mengidentifikasi aksara sunda.

Beberapa penelitian terkait aksara Sunda, diantaranya penelitian (Rahmawati et al., 2021) mengenai Implementasi *Deep Learning* Pada Pengenalan Aksara Sunda Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) menghasilkan akurasi 98,03% dengan *epoch* 500 dengan nilai *learning rate* 0,1. Penelitian (Amalia et al., 2020) mengenai Pengenalan Aksara Sunda Menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* dan Deteksi Tepi Canny menghasilkan akurasi sebesar 90% untuk data *training* dan 76,19% untuk data uji. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Kirana et al., 2020) mengenai Pengenalan Pola

Aksara Sunda Dengan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) menghasilkan akurasi 72,41% menggunakan citra buku komputer, 100% menggunakan citra huruf komputer, 87,1% menggunakan citra yang diambil dari kamera ponsel, dan 85,5% menggunakan citra yang diambil dari pemindai. Penelitian dari (Purnama et al., 2022) mengenai *Implementation of Deep Learning for Handwriting Imagery of Sundanese Script Using Convolutional Neural Network Algorithm* (CNN) menghasilkan akurasi 97,5% menggunakan 40 data *testing*, dan 98% menggunakan 50 data yang berasal dari tulisan tangan pada kertas HVS. Penelitian dari (Lestari et al., 2015) mengenai Perancangan Pengenal Kata Dalam Aksara Sunda Menggunakan Metode Deteksi Tepi dan LVQ Berbasis Pengolahan Citra Pada Android menghasilkan akurasi tertinggi 60,90% menggunakan 10 data *training*, 17,78% menggunakan 30 data uji.

Adapun penelitian lain selain yang berkaitan dengan pengenalan aksara sunda adalah pengenalan terhadap huruf lain juga banyak dilakukan, seperti pada penelitian (Willyanto et al., 2021) mengenai Identifikasi Tulisan Tangan Aksara Jepang Hiragana Menggunakan Metode CNN Arsitektur VGG-16 menghasilkan akurasi 97,6% dengan menggunakan *optimizer* Adam, 36,4% menggunakan *optimizer* SGD, dan 77,5% menggunakan *optimizer* RMSprop. Selain itu, penelitian yang dilakukan (Dewa et al., 2018) mengenai *Convolutional Neural Network for Handwritten Javanese Character Recognition* menghasilkan akurasi tertinggi 89%. Selain itu, penelitian dari (Sazqiah et al., 2022) mengenai Pengenalan Aksara Lampung Menggunakan Metode CNN (*Convolutional Neural Network*) menghasilkan akurasi sebesar 100%.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang berjudul *Implementasi Deep Learning Pada Pengenalan Aksara Sunda Menggunakan Metode Convolutional Neural Network* (Rahmawati et al., 2021) menghasilkan akurasi yang lebih tinggi yaitu 90% jika dibandingkan dengan penelitian (Amalia et al., 2020) menggunakan metode deteksi tepi canny dan jaringan saraf tiruan yang menghasilkan akurasi 76.19%. Penelitian tersebut membuktikan bahwa CNN mampu mengenali aksara Sunda dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Hasil dari penelitian tersebut juga memberi saran penelitian lanjutan untuk menggunakan *webcam* sebagai *inputan*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Kirana et al., 2020) memberi saran penelitian untuk melakukan implementasi secara *real time*. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan menggunakan metode CNN untuk mengidentifikasi aksara sunda, dan menggunakan *webcam* sebagai *inputannya* supaya dapat mengidentifikasi aksara sunda secara *real time*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana akurasi yang dihasilkan dalam mengidentifikasi aksara Sunda secara *real time* dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN)?
2. Bagaimana performance sistem dalam mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mengidentifikasi aksara Sunda secara *real time*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui akurasi dari algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mengidentifikasi aksara Sunda secara *real time*.
2. Untuk mengetahui *performance* sistem dalam mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mengidentifikasi aksara Sunda.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan dari penelitian ini, yaitu:

1. Dataset yang digunakan untuk penelitian adalah dataset aksara Sunda Ngalagéna (konsonan) yang terdiri dari 18 huruf yaitu ba, ca, da, ga, ha, ja, ka, la, ma, na, nga, nya, pa, ra, sa, ta, wa, dan ya.
2. Jumlah dataset yang digunakan dibagi menjadi 2 yaitu data *train* yang berjumlah 3.780 citra yang dibagi lagi menjadi 18 *class*, yang kedua data test yang berjumlah 1.620 citra yang dibagi lagi menjadi 18 *class*.
3. Penerapan algoritma CNN dalam pengujiannya menggunakan laptop dengan spesifikasi intel core i5 11400H, RTX 3050, ram 8GB dan HP android.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat, yaitu:

1. Mengetahui *performance* dalam mengidentifikasi aksara sunda secara *real time*.
2. Membantu pelestarian aksara Sunda yang berkaitan dengan komputerisasi.