BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memilki beragam kebudayaan. Kebudayaan tersebut mencakup kesenian, tatanan bahasa hingga tingkah laku masyarakat. Salah satu bentuk tatanan bahasa yaitu berupa tulisan atau yang biasa disebut dengan aksara. Indonesia memiliki banyak jenis aksara. Salah satu aksara yang dimiliki Indonesia merupakan Aksara Lampung.

Aksara Lampung atau yang sering disebut Had Lampung merupakan huruf asli yang digunakan oleh suku lampung untuk menuliskan kata kata dalam bahasa lampung. Aksara Lampung memiliki 20 bentuk grafis yang memiliki ciri khas pada setiap aksaranya. Aksara lampung dapat merangkai sebuah kalimat dengan menggabungkan induk aksara dengan anak aksara. Anak aksara lampung terdapat 12 buah yang dapat diletakkan diatas, dibawah, dikiri dari induk aksara.

Aksara Lampung memiliki bentuk yang unik, namun saat ini minat masyarakat akan aksara Lampung sangat memprihatinkan. Melihat bagaimana pentingnya nilai / eksistensi sebuah budaya akan pentingnya pelestarian aksara lampung. Perkembangan penelitian aksara lampung juga masih sebatas dalam pengembangan font aksara Lampung yang dilakukan oleh Adi Y.

Optical Character Recognition (ORC) merupakan sebuah sistem komputer yang mampu mengenali tulisan atau huruf-huruf yang terdapat dalam gambaran dan mengeksrak tulisan yang ada pada gambar tersebut mejadi teks yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi tulisan sehingga dapat diedit, di konversikan kedalam aksara latin, diterjemahkan kedalam bahasa lain, dan sebagainya, (M. Ravina et al., 2013). Berbagai algoritma mesin pembelajar (Machine Learning) untuk pengenalan

karakter atau huruf yang digunakan pada OCR diantaranya Convolutional Neural Network (CNN)(Nal et al., 2014), Recurrent Neural Networl (RNN), (Wojciech et al., 2014) Long Short-Term Memory (LSTM),(G.Klaus et al., 2017) Algoritma-algoritma tersebut untuk mengenali karakter sangat tergantung pada dataset yang dimiliki. Sehingga dapat dikatakan semakin banyak dataset yang dimiliki maka kinerja algoritma tersebut akan semakin baik. Berbagai dataset pengenalan karakter sudah banyak seperti huruf arab,(Kalthoum et al., 2017) aksara jawa, (Y.Sugianela & s. Nanik, 2019) aksara bali.(Made et al., 2016).

Dalam usulan penelitian ini penulis akan melakukan pembuatan pengenalan aksara Lampung menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dan pembuatan dataset aksara lampung yang terdiri atas 226 kelas. Teknik Deep Learning dengan menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dipilih karena berdasarkan penelitian pertama kali berhasil diaplikasikan oleh Yann LeCun pada tahun 1998 (LeCun,Bottou,Bengio, & Haffner, 1998) mengemukakan metode CNN yang digunakan untuk mengenal tulisan tangan untuk mencoba membaca dokumen. Dan memperoleh hasil yang menunjukkan akurasi yang cukup tinggi dengan test error hanya sebesar 17%.(K.Yoon, 2014). Model CNN yang digunakan tidak memerlukan banyak lapisan guna untuk menghemat waktu pembelajaran. Keserdehanaan arsitektur CNN yang digunakan sudah cukup untuk kasus klasifikasi citra dengan dataset yang dapat dibilang kecil, terlebih kategori untuk klasifikasi hanya sedikit. Sedikitnya jumlah data yang akan dipelajari dapat menghasilkan akurasi yang kurang memuaskan, untuk itu ada beberapa hal yang harus dilakukan demi mendapat hasil yang cukup baik. Teknik ini cukup mudah diimplementasikan pada model CNN dan akan berdampak pada performa model

dalam melatih serta mengurangi overfitting (Srivastava,et.,.al.,2014). Bentuk luaran dari penelitian ini akan menghasilkan model cerdas yang dapat dimanfaatkan untuk OCR Pengenalan aksara lampung. Berdasarkan pemaparan diatas, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul "Pengenalan Aksara Lampung Menggunakan Metode *Convolutional Neural Netwo*rk (CNN)". Harapannya dengan dibangunnya pengenalan aksara lampung menggunakan CNN dapat membuktikan bahwa metode CNN berhasil menghasilkan akurasi yang cukup tinggi dan membantu pemerintah menarik minat dalam pelestarian aksara Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aksara lampung dengan pembuatan dataset sendiri?
2. Bagaimana membangun model cerdas menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk pengenalan aksara lampung?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah diatas penulis membatasi masalah yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk ruang lingkup aksara lampung yang terdiri atas 20 huruf dan 12 anak huruf.
2. Aksara Lampung ditulis pada lembar kertas putih dengan tinta hitam yang dipindai menjadi gambar melalui media *scanner*.
3. Data gambar yang digunakan merupakan gambar aksara lampung.

4. Dataset aksara lampung merupakan gambar tulisan tangan yang diakuisisi dari mahasiswa mahasiswi Universitas Teknokrat Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun pengenalan aksara lampung dengan dataset buatan sendiri
2. Membangun model cerdas menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk pengenalan aksara lampung

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Membangun sistem yang dapat mengenali aksara lampung menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk memudahkan pembelajaran dan pelestarian aksara lampung.
2. Harapannya dengan membangun sistem yang memiliki akurasi baik untuk mengenali aksara Lampung.