

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangsa Indonesia merupakan bangsa yang kaya akan suku maupun bahasa daerah. Tercatat ada sekitar 1.340 suku dengan 718 bahasa yang berbeda dan tersebar mulai dari Sabang sampai Merauke (Indonesia.go.id, 2020). Suku Komerling ialah satu dari sekian banyak suku yang ada di Indonesia. Berasal dari provinsi Sumatera Selatan, dimana suku ini memiliki bahasa daerah yakni bahasa Komerling dengan jumlah penutur asli kurang lebih sekitar 125.000 jiwa (Yuslizal Saleh et al., 1984).

Bahasa Komerling yang persebarannya dimulai dari Kecamatan Kecamatan Lubuk kabupaten Komerling Ilir sampai kecamatan Simpang di kabupaten Ogan Komerling Ulu ini, memiliki aksara yakni aksara Komerling. Terdiri atas 29 huruf yang terbagi menjadi 19 huruf konsonan dan 10 huruf vokal dengan awalan `K`, selain itu merupakan aksara turunan dari aksara Kaganga sehingga terdapat beberapa aksara yang mirip (H.M. Hatta Ismail & H.M. Arlan Ismail, 2002).

Bahasa Komerling beserta aksaranya seiring berjalannya waktu terus terancam akan kepunahan. Salah satu penyebab dari ancaman kepunahan tersebut ialah dari sedikitnya generasi muda yang mewarisi bahasa ibu dari orang tuanya. Selain itu, Pernikahan campuran merupakan akibat dari banyaknya penyebab bahasa daerah seperti bahasa daerah di Indonesia ini mengalami kepunahan (Kemdikbud.go.id, 2019). Banyaknya orang tua yang

mengalami pernikahan campuran tidak menggunakan bahasa daerahnya melainkan bahasa Indonesia di lingkungan keluarga sehingga mengakibatkan anak yang seharusnya dapat mengetahui tiga bahasa hanya dapat mengetahui satu bahasa saja. Di samping itu banyaknya orang tua yang hanya mengajarkan bahasa daerah kepada anak-anaknya secara lisan sehingga anak yang menjadi generasi penerus tersebut menjadi buta aksara dan tidak mempunyai kemampuan membaca dalam bentuk tulisan aksara aslinya.

Mengingat pentingnya Keberagaman budaya yang dimiliki bangsa Indonesia yang salah satunya ialah bahasa Komerling beserta aksaranya, tentunya harus dijaga dan di lestarikan. Alasan lain yang mendasari dari adanya tindakan pelestarian ialah karena bahasa Komerling tersebut banyak di ditemukan dalam naskah-naskah kuno yang ada di Sumatera Selatan. Selain itu banyaknya pemuda yang tidak mengenal bahasa Komerling secara keseluruhan dikawatirkan dimasa depan tidak ada orang yang dapat membaca aksara sehingga bukan hanya bahasa tetapi peninggalan-peninggalan seperti naskah kuno akan mengalami kepunahan. Salah satu cara untuk melestarikan bahasa Komerling beserta aksaranya ialah dengan menggunakan teknologi, mengingat pada zaman sekarang ini hampir semua aspek kehidupan manusia berhubungan dengan teknologi.

Teknologi merupakan alat yang telah terbukti dapat mempermudah aktifitas manusia, dari yang susah menjadi mudah, dari yang kompleks ke simpel. Hal demikian terbukti dimana teknologi sekarang ini terus dikembangkan dan salah satu teknologi yang sedang populer saat ini adalah *Deep Learning (DL)*. *DL* merupakan cabang dari *machine learning (ML)* yang

dapat dikatakan sebagai *neural network (NN)* yang terdiri atas banyak parameter dan layer (Josh Patterson and Adam Gibson, 2017). hal itu dikarenakan banyaknya algoritma yang ada pada *DL* terinspirasi dari *NN* yang mengadopsi layaknya jaringan saraf otak manusia, terdiri atas sebuah neuron yang terdiri atas penambah fungsi aktivasi, jumlah bobot dan vektor masukan. Salah satu contoh dari algoritma *DL* ialah *Convolution Neural network (CNN)*.

CNN merupakan salah satu algoritma *DL* yang hampir sama dengan *NN* yang tersusun atas *neuron* dan bias. Berbeda dengan algoritma *NN* yang hanya fokus bagaimana informasi dari input direpresentasikan melalui banyak fungsi *nonlinear*, dalam *CNN* terdapat suatu fungsi yang bernama *convolutional layers (CL)* (A.Karpathy, 2019). *Cl* adalah fungsi khusus yang berguna untuk mengestrak gambar menjadi suatu angka berupa array multi dimensional dengan menggunakan suatu operasi dot perkalian antara input dan filter yang telah ditetapkan. Dengan adanya proses *Cl* tersebut maka model *CNN* akan menghasilkan prediksi yang lebih akurat dan efektif untuk pemrosesan berbentuk gambar dibanding dengan jenis *NN* lainnya (Josh Patterson and Adam Gibson, 2017). Hal tersebut terbukti dari banyaknya penelitian yang memanfaatkan teknologi *DL* dengan algoritma *CNN* dalam mendeteksi suatu gambar maupun aksara.

Beberapa penelitian yang sebelumnya telah memanfaatkan algoritma *CNN* yaitu Charlie Tsai melakukan penelitian mengenai pengenalan suatu aksara Jepang(Charlie Tsai, 2016). Penelitian Chandra Kusuma Dewa melakukan penelitian dalam pengenalan tulisan aksra Jawa (Dewa et al.,

2018). Penelitian Tarsier Studios dan Bandai Namco dalam penelitian mengenai suatu tulisan Latin (Mor et al., 2019).

Melihat bahwasanya teknologi *DL* khususnya *CNN* sangat efektif dan bagus dalam pengklasifikasian suatu gambar, maka penulis tertarik untuk mengimplementasikan algoritma tersebut dalam suatu penelitian berjudul **“Pengembangan Aplikasi Pengenalan Aksara Komerling Menggunakan Metode Deep Learning Berbasis Android”**. Diharapkan dengan adanya penelitian tersebut dapat melestarikan bahasa Komerling beserta aksaranya dari ancaman kepunahan.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa perumusan masalah yang dapat dijabarkan. Berikut ini merupakan rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian.

- a. Bagaimana mengembangkan aplikasi yang bisa mengenali dan membaca aksara Komerling.
- b. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *CNN* dalam mengidentifikasi suatu karakter Komerling.
- c. Bagaimana mengintegrasikan algoritma *CNN* dalam suatu aplikasi berbasis android.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah sebagai berikut

- a. Membuat suatu aplikasi berbasis android yang dapat mengenali suatu aksara Komerling menggunakan metode *DL* dengan algoritma *CNN*.
- b. Mengetahui keakuratan algoritma *CNN* dalam mengklasifikasian atau mengenali aksara Komerling berdasarkan tulisan tangan maupun kamera.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian lebih terarah dan tidak meluas, maka dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan diantaranya ialah sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan berjumlah 1450 data gambar dari aksara Komerling yang terbagi atas 29 *class* dimana 29 *class* tersebut diambil dari ejaan latin dari setiap aksara.
- b. Dataset merupakan data primer yang didapat dari proses *generate* aksara dari 50 orang (50 x 29).
- c. Algoritma yang digunakan ialah algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*.
- d. Aplikasi hanya dapat menerima input berupa gambar dari kamera, *Hardwriten*, serta *galeri*.
- e. Aplikasi didukung hanya untuk platform android.
- f. *Softwhare* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ialah React-native, NodeJs, Python dan Tensorflow.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang didapat mengenai penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Memperkenalkan aksara Komerling terhadap masyarakat luas khususnya daerah Komerling.
- b. Membantu pemerintah dalam menjaga aksara Komerling agar tidak punah tergerus zaman.
- c. Dapat dijadikan sebagai referensi lanjutan dalam pembuatan aplikasi penerjemah dari aksara Komerling ke bahasa lainnya.
- d. Dapat dijadikan rujukan dalam pengembangan lanjutan seperti aplikasi yang dapat membaca naskah-naskah tulisan Komerling.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam sistematika penulisan, skripsi ini terbagi menjadi beberapa bab pembahasan yang masing-masingnya akan di uraikan seperti yang ada di bawah ini:

BAB 1 : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah yang menjadi pokok bahasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian serta sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan mengenai Tinjauan pustaka maupun Teori pendukung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah seperti

pengertian algoritma *CNN*, *Deep learning*, penelitian terdahulu dan lain-lainnya.

BAB 3 : Metodologi Penelitian

Bab ini Membahas mengenai metodologi penelitian termasuk metode penelitian, pengumpulan data tahapan penelitian menggunakan algoritma *CNN* sampai dengan terbentuknya model.

BAB 4 : Perencanaan Desain Prototype

Bab ini menjelaskan mengenai perencanaan aplikasi seperti desain *interface*, desain database, relasi database serta desain model arsitektur *CNN* yang akan di kembangkan oleh peneliti.

BAB 5 : Pengembangan (*Construction*)

Bab ini merupakan bab inti dimana peneliti menjelaskan mengenai pembuatan model, *convert* model hingga penerapan model kedalam aplikasi android.

BAB 6 : Saran dan Kesimpulan

Merupakan bab terakhir dimana peneliti akan memberikan saran dan kesimpulan terhadap penelitian yang telah di lakukan.