

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan teknologi pada masa kini membuat masyarakat mudah mengakses informasi yang dibutuhkan. Melalui media internet masyarakat dengan mudah dapat mempelajari budaya-budaya negara lain, salah satunya yaitu negara Jepang. Budaya Jepang yang populer contohnya adalah *manga*, *anime*, dan *J-Pop* [1]. Budaya-budaya tersebut meningkatkan minat masyarakat terhadap negara Jepang. Berdasarkan data statistik dari tahun 2011 sampai 2019, jumlah pengunjung wisatawan negara Jepang terjadi peningkatan yang signifikan [2]. Total pengunjung wisatawan negara Jepang pada tahun 2019 sejumlah 31882049 orang [2]. Walaupun memiliki popularitas tinggi, mempelajari bahasa Jepang merupakan hal yang tidak mudah.

Bahasa Jepang merupakan suatu bahasa yang resmi digunakan oleh Negara Jepang. Dalam bahasa Jepang terdapat 3 jenis tulisan, yaitu aksara *kanji*, aksara *hiragana* dan aksara *katakana* [3]. Bahasa Jepang merupakan salah satu bahasa yang tidak menggunakan karakter latin. Hal ini menjadi salah satu alasan masyarakat Indonesia kesulitan dalam mempelajari bahasa Jepang. Dan berdasarkan Departemen Luar Negeri Amerika Serikat [4], bahasa Jepang terdapat pada kategori 4 atau bahasa yang sangat sulit. Bahasa dengan kategori 4 memerlukan kurang lebih 88 minggu atau 2200 jam untuk mempelajarinya. Lalu berdasarkan data statistik dari Japan Tourism Agency [5], sebanyak 32.9% wisatawan asing kesulitan saat berkomunikasi dengan staff, dan sebanyak 23.6% wisatawan asing kesulitan dalam kurangnya informasi dalam multibahasa.

Kesulitan dalam mengenali karakter bahasa Jepang dapat dibantu dengan *handwritten recognition* atau *character recognition*. *Handwritten recognition* merupakan suatu cara agar komputer dapat mengenali tulisan tangan yang didapatkan dari gambar digital dengan menggunakan bermacam jenis metode [6]. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk klasifikasi gambar yaitu Algoritma *Convolutional Neural Network*.

Algoritma *Convolutional Neural Network* adalah salah satu pendekatan *deep learning* yang dapat menerima inputan yang berupa gambar, menentukan aspek atau object apa saja dalam sebuah gambar yang bisa digunakan mesin untuk *learning*

untuk mengenali suatu gambar ataupun membedakan satu gambar dengan gambar lainnya. Algoritma *Convolutional Neural Network* tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi gambar tulisan tangan yang memiliki keunikan tersendiri. Fitur identifikasi tulisan tangan ini dapat digunakan untuk klasifikasi tulisan Jepang. Pada penelitian oleh Ahlawat [7] dapat diketahui bahwa dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* dengan *dataset* MNIST *handwritten digit* menghasilkan nilai akurasi 99,87%. Selain itu pada penelitian pengenalan aksara Jawa [8] dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* menghasilkan akurasi 95,04%. Kedua akurasi tersebut menghasilkan akurasi yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* untuk melakukan klasifikasi pada huruf jepang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi algoritma *Convolutional Neural Network* dalam proses klasifikasi huruf Jepang?
2. Berapa akurasi mengidentifikasi huruf Jepang dengan algoritma *Convolutional Neural Network*?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dataset yang digunakan adalah *ETL Character Database*.
2. Huruf / Aksara Jepang yang digunakan adalah *hiragana*.
3. Materi huruf / aksara Jepang yang digunakan yaitu huruf hiragana tanpa 4 huruf sutegana dengan jumlah total 71 jenis huruf.
4. Aplikasi website yang dibuat sampai prototype dahulu untuk dievaluasi.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network* dalam klasifikasi huruf jepang.

2. Mengukur akurasi algoritma yang telah dibangun untuk mengidentifikasi huruf Jepang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mempelajari bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan Algoritma Convolutional Neural Network untuk identifikasi huruf Jepang.
2. Dapat mengetahui akurasi dari algoritma *Convolutional Neural Network*.
3. Dapat menambah wawasan dan ilmu tentang *Convolutional Neural Network* bagi pembaca.
4. Dapat membantu pengguna aplikasi dalam penulisan bahasa Jepang

1.6 Sistematika Penulisan

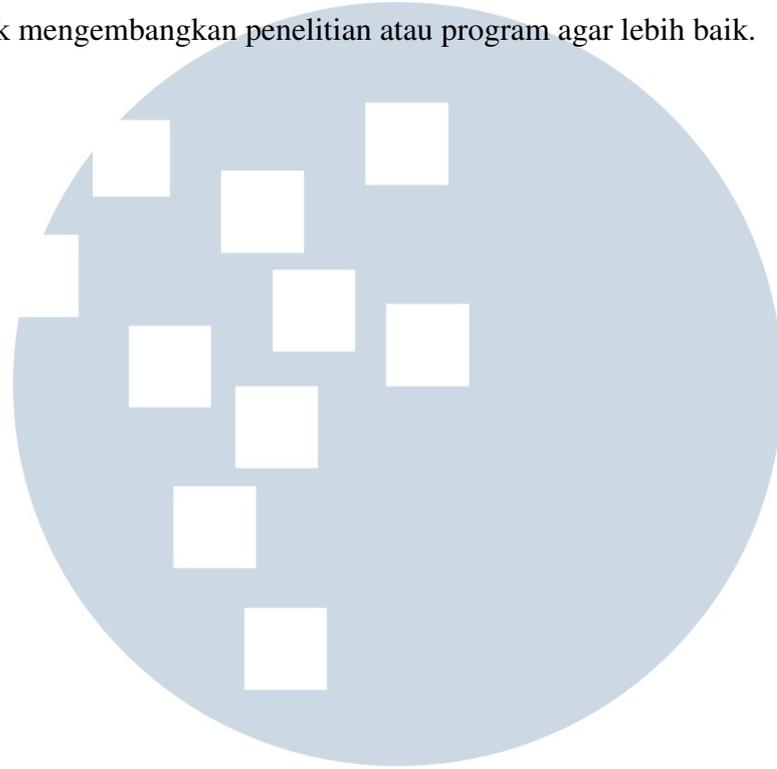
Sistematika penulisan skripsi "Implementasi Algoritma Convolutional Neural Network untuk Klasifikasi Huruf Jepang" terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, landasan teori, metodologi penelitian, implementasi dan analisis, dan kesimpulan dan saran. .

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Bab ini berisi penjelasan yang mendukung penelitian ini. Teori yang dibahas berupa klasifikasi huruf, huruf hiragana, pembelajaran mesin, *Artificial Neural Network* (ANN) dan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN).
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan, dan perancangan *flowchart*.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
Bab ini berisi penjelasan tentang hasil implementasi algoritma yang telah dibuat dari program yang dibangun

- Bab 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian atau program agar lebih baik.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA