

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Jepang merupakan salah satu bahasa asing yang saat ini semakin berkembang pesat di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Perkembangan ini dapat dilihat dari survei yang dilakukan oleh *The Japan Foundation* yang berpusat di Tokyo (Mulyana, 2020). Dalam proses pembelajaran bahasa Jepang, mempelajari huruf-hurufnya membutuhkan waktu yang cukup lama, mengingat bahasa ini menggunakan empat jenis huruf, yaitu Romaji (huruf alfabet), Hiragana, Katakana, dan Kanji. Setiap jenis huruf memiliki peran dan kegunaan yang berbeda dalam penulisan bahasa Jepang (Zhelita & Arni, 2023).

Menurut Zhelita & Arnisp (2023), dari keempat jenis huruf dalam bahasa Jepang, Hiragana adalah huruf pertama yang harus dipelajari dan dikuasai oleh pembelajar. Hiragana merupakan huruf dasar dalam bahasa Jepang dan digunakan untuk menuliskan hampir semua kata dalam bahasa sehari-hari. Huruf ini dikembangkan untuk mewakili bunyi asli bahasa Jepang dan memudahkan penulisan bagi masyarakat Jepang pada masa lampau. Hiragana memiliki ciri khas dengan bentuk penulisan yang melengkung dan lembut. Secara keseluruhan, terdapat 46 karakter dalam Hiragana, masing-masing mewakili satu bunyi tertentu. Penguasaan Hiragana menjadi langkah penting dalam memahami dan menggunakan bahasa Jepang dengan baik.

Hiragana memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran bahasa Jepang, dan penguasaannya tidak boleh diabaikan. Mempelajari Hiragana bukanlah hal yang mudah, terutama karena jumlah hurufnya yang cukup banyak dan bentuknya yang mirip satu sama lain. Meskipun jumlah huruf Hiragana jauh lebih sedikit dibandingkan dengan Kanji, banyak pembelajar bahasa Jepang yang tetap menghadapi berbagai kesulitan saat mempelajarinya terutama dalam membedakan dan mengingat huruf-huruf tersebut. Menurut Mulyana (2020), ada beberapa kesulitan yang umum dialami adalah dalam membaca atau mengucapkan huruf, menuliskan huruf dengan urutan goresan yang benar, serta mengingat dan membedakan bentuk huruf yang mirip. Misalnya, huruf あ (a) dan お (o), わ (wa), ね (ne), れ (re), ぬ (nu), め (me), は (ha) dan ほ (ho), た (ta) dan な (na), さ (sa) dan き (ki), serta る (ru) dan ろ (ro) sering kali membingungkan bagi pembelajar. Menurut Danasasmita (dalam Zhelita & Arni, 2023), salah satu kesulitan yang dihadapi oleh pemula adalah mereka sering terkecoh dengan bentuk huruf yang mirip. Selaras dengan itu, Arni & Suciaty (2021) menyatakan bahwa kesulitan dalam mempelajari Hiragana disebabkan oleh beberapa faktor, seperti jumlah huruf yang banyak, kemiripan bentuk huruf, aturan urutan penulisan, pengucapan (*hatsuon*), intonasi, konsonan ganda (*sakuon*), dan vokal panjang, yang semuanya membutuhkan perhatian khusus. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Puspitasari (dalam Zhelita & Arni, 2023), yang menyebutkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengingat, membaca, menulis, serta membedakan huruf Hiragana saat belajar bahasa Jepang. Tantangan-tantangan ini menjadi

hambatan umum yang dihadapi oleh pembelajar pemula dalam proses penguasaan dasar bahasa Jepang.

Untuk membantu pembelajar mengatasi tantangan dalam berbicara dan mendengarkan, penggunaan aplikasi atau sistem berbasis teknologi bisa menjadi solusi yang sangat bermanfaat. Salah satu pendekatan yang menarik adalah memanfaatkan aplikasi pembelajaran bahasa, yang memungkinkan pembelajar mendengarkan pengucapan kata-kata dalam hiragana, serta berlatih mengucapkannya sendiri. Ini memberikan kesempatan bagi mereka untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Selain itu, aplikasi dengan fitur pengenalan suara dapat memberikan umpan balik langsung tentang pengucapan mereka. Dengan teknologi ini, pembelajar dapat melakukan latihan berbicara dalam suasana yang aman, tanpa tekanan, sehingga dapat mengurangi rasa cemas yang sering mereka alami.

Pengenalan suara (*speech recognition*) adalah teknologi yang memungkinkan perangkat untuk mengenali dan memahami suara atau ucapan manusia lalu mengubahnya menjadi teks (Buana, 2020). Fitur pengenalan suara memudahkan pelajar untuk mengetahui apa yang diucapkan dalam pembelajaran huruf hiragana. Dalam prosesnya, data suara yang digunakan dalam *speech recognition* akan terlebih dahulu diubah menjadi bentuk numerik. Ini adalah langkah penting karena komputer hanya bisa bekerja dengan angka. Setelah suara diubah kedalam bentuk data numerik, data ini kemudian diproses menggunakan algoritma canggih yang mampu mengenali pola dalam suara kita. Proses ini melibatkan beberapa tahap,

seperti ekstrasi fitur dan klasifikasi, yang memungkinkan komputer untuk menghasilkan teks yang akurat dari ucapan kita.

Ada banyak metode dan algoritma yang dapat digunakan dalam mengimplementasikan *speech recognition*, salah satunya adalah *Convolutional Neural Network (CNN)*. *Convolutional Neural Network (CNN)* adalah jenis jaringan syaraf tiruan yang dirancang khusus untuk mengolah data dengan struktur grid, seperti gambar atau suara (Khrisne dan Hendrawati, 2020). Menurut (Dwijayanti dkk., 2022), keunggulan yang dimiliki *Convolutional Neural Network (CNN)* adalah kemampuannya untuk bekerja dengan data besar dan kompleks, serta dapat secara otomatis mengekstrak fitur dari data input tanpa memerlukan proses ekstrasi fitur manual yang kompleks. Ini memungkinkan model untuk belajar dari data mentah dan menemukan pola yang relevan. Dalam penerapan pengenalan suara, *Convolutional Neural Network (CNN)* digunakan dalam untuk menganalisis dan mengenali pola dalam data suara yang telah diolah menjadi representasi numerik, seperti fitur *Mel Frequency Cepstral Coefficients (MFCC)*. Fitur ini membantu dalam membedakan antara berbagai suara dan pengucapan. Setelah fitur diekstraksi CNN digunakan untuk mengklasifikasikan suara kedalam kategori tertentu, seperti mengenali huruf dan kata yang diucapkan (Khrisne & Hendrawati, 2020). Dengan semua keunggulan ini, CNN menjadi pilihan yang sangat relevan dan efektif untuk pengenalan suara serta aplikasi lain yang melibatkan ekstrak data.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diidentifikasi dalam mempelajari pengucapan huruf hiragana, maka akan dilakukan penelitian dengan

judul “Implementasi *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* dan *Convolutional Neural Network* Untuk Pengenalan Huruf Hiragana”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan *Convolutional Neural Network* (CNN) terhadap pengenalan suara untuk huruf Hiragana?
2. Bagaimana evaluasi hasil akurasi model *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mengenali huruf Hiragana menggunakan *confusion matrix*?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan *Convolutional Neural Network* (CNN) terhadap pengenalan suara huruf Hiragana.
2. Untuk mengevaluasi hasil akurasi model *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mengenali huruf Hiragana menggunakan *confusion matrix*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Peneliti dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam bidang *machine learning*, khususnya dalam menggunakan CNN untuk data suara.
 - b. Menyumbangkan penelitian pada bidang *speech recognition* atau *natural language processing* (NLP) untuk pengenalan suara bahasa Jepang.
 - c. Membuka peluang karier dalam bidang AI, *data science*, atau pengembangan teknologi berbasis suara.
2. Bagi Pelajar Bahasa Jepang
 - a. Membantu pelajar dalam mempelajari huruf Hiragana secara lebih interaktif menggunakan teknologi pengenalan suara.

- b. Dengan adanya sistem berbasis suara, peserta dapat belajar kapan saja tanpa selalu bergantung pada kehadiran pengajar.
3. Bagi Akademis
- a. Menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut di bidang linguistik, pengenalan pola suara, atau pengembangan teknologi pembelajaran berbasis AI.
 - b. Mendorong pengembangan metode pengajaran dan pembelajaran berbasis teknologi untuk berbagai bahasa.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan untuk mencegah meluasnya pokok pembahasan, sehingga penelitian dapat lebih terfokus dan mempermudah proses analisis, dengan tujuan penelitian yang jelas tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi oleh jumlah data dan kualitas suara yang tersedia untuk pelatihan model CNN.
2. Hanya akan berfokus pada pengenalan huruf Hiragana, dan tidak akan mencakup aspek lain dari bahasa Jepang, seperti Katakana dan Kanji.
3. Jumlah huruf hiragana yang digunakan dalam penelitian ini hanya 46 huruf.
4. Output dari penelitian ini hanya berfokus pada huruf saja, bukan berupa kata atau kalimat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk mempermudah penyusunan penelitian ini, sehingga diperlukan sistematika yang jelas. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan

Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Mendeskripsikan mengenai dasar teori yang digunakan dalam penelitian, metode, dan juga kajian penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu.

BAB III Metode Penelitian

Menjelaskan proses pengumpulan data, dari waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian, teknik pengumpulan data, dan tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Memberikan penjelasan mengenai proses penelitian serta menampilkan hasil dari penelitian yang dilakukan.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran yang dapat diterima penulis sebagai perbaikan.