

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Komunikasi adalah suatu proses yang digunakan oleh dua orang atau lebih dalam menyampaikan pendapat yang mereka miliki. Komunikasi terbagi menjadi dua yaitu verbal dan non verbal. Komunikasi verbal adalah komunikasi yang menggunakan simbol verbal baik secara lisan maupun tulisan (Mulyana, 2012). Sedangkan komunikasi non verbal adalah komunikasi yang tidak hanya menggunakan kata-kata saja melainkan berkomunikasi yang pengucapannya menggunakan jeda, nada maupun volume. Komunikasi secara non verbal dapat dilihat dari ekspresi wajah dan gerakan tangan (Kurniawati, 2014). Dalam berkomunikasi, kita harus menggunakan bahasa yang harus dipahami oleh kedua belah pihak atau lebih. Tanpa bahasa, maka manusia tidak dapat berkomunikasi kepada sesamanya.

Terdapatnya berbagai macam bahasa yang menggunakan huruf yang berbeda-beda. Beberapa contoh negara yang menggunakan huruf yang berbeda adalah Bahasa Korea, Arab, Thailand, Jepang, Cina dan masih banyak lainnya. Dari sekian banyak negara yang memiliki huruf yang unik, namun di Indonesia adalah negara yang menduduki peringkat kedua yang mempelajari Bahasa Jepang paling banyak. Berdasarkan hasil survei dari *The Japan Foundation* pada tahun 2012, peningkatan pelajar Bahasa Jepang di Indonesia meningkat 21,8% dibandingkan pada tahun 2009 (Mayantara, 2014). Bahasa Jepang merupakan salah satu bahasa asing yang banyak dipelajari di lembaga-lembaga pendidikan formal maupun non-formal yang ada di Indonesia. Bahasa Jepang tidak menggunakan huruf alfabet seperti huruf yang biasa digunakan namun Huruf Jepang menggunakan huruf tersendiri dalam penulisannya yang disebut dengan *hyoki*. *Hyoki* terdiri dari tiga jenis huruf yang terdiri dari Kanji, Hiragana dan Katakana. Ketiga jenis huruf tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Huruf Kanji adalah huruf yang berasal dari Cina yang masuk ke Jepang pada abad ke- 4 hingga 5 Masehi. Jumlah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari pola tersebut. Ekstraksi ciri yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *Chain Code*.

Chain Code adalah metode pemisahan ciri dengan cara melakukan penelusuran piksel- piksel objek dengan panduan arah mata angin (Antari, Suyadnya dan Sudarma, 2015). Tujuan dari *Chain Code* adalah merepresentasikan kontur suatu objek dimana representasi yang digunakan meliputi piksel- piksel dari tepi suatu objek yang saling berhubungan dan memiliki arah tertentu. *Chain Code* memiliki dua jenis arah mata angin yang terdiri dari representasi empat arah mata angin dan representasi delapan arah mata angin. Perbedaan antara empat arah dan delapan arah terlihat pada arah yang ditentukannya. Pada empat arah mata angin tidak memiliki arah diagonal sedangkan delapan arah memiliki arah diagonal sehingga saat mendeteksi arah akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan lebih detail. Maka dari itu dalam penelusuran pengenalan pola ini, arah mata angin yang akan digunakan dalam metode *Chain Code* adalah delapan arah mata angin karena memiliki kelebihan dibandingkan representasi empat arah mata angin.

Beberapa penelitian yang telah menggunakan *Chain Code* adalah penelitian dari (Nuryuliani *et al.*, 2009). Penelitian ini menggunakan *Chain Code* dalam pengenalan bentuk karakter tulisan tangan secara *online*. Penelitian ini menggunakan representasi 8 arah mata angin dengan hasil yang didapat adalah hasil pengkodean yang diperoleh sesuai dengan pengkodean yang dilakukan secara manual yang mengakibatkan sistem komputer mampu melakukan pengenalan karakter secara otomatis. Penelitian selanjutnya yaitu (Vaulin, Dayawati dan Wirayuda, 2009) menggunakan *Chain Code* dalam menganalisis dan mengimplementasikan pengenalan huruf dari berbagai jenis huruf dengan ukuran, ketebalan dan bentuk yang berbeda. Peneliti menggabungkan dua metode yaitu metode *Chain Code* untuk ekstraksi ciri dan metode *k-nearest neighbor* (KNN) untuk klasifikasinya. Hasil yang didapat oleh peneliti adalah algoritma *Chain Code* dapat digunakan sebagai metode ekstraksi ciri huruf dan memiliki tingkat akurasi dalam hasil pengujian yaitu di atas 75% bahkan mencapai 90% pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

font terbaru. Dalam penelitian (Effendi, Fatasya dan Effendi, 2017), ukuran *matrix* yang digunakan dalam citra adalah *matrix* 300x300 piksel. Dengan menggunakan ukuran piksel tersebut, dapat menghasilkan akurasi yang lebih baik. Akurasi yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah sebesar 100%.

Selain menggunakan ekstraksi ciri, pada penelitian ini menggunakan identifikasi pola dengan metode yang terdapat pada Jaringan Syaraf Tiruan (JST). JST adalah sistem pemrosesan informasi yang memiliki karakteristik yang mirip dengan jaringan syaraf biologi (Siang, 2009). Beberapa metode JST yang dapat mengenali pola salah satu metodenya adalah *Learning Vector Quantization* (LVQ). LVQ adalah suatu metode untuk melakukan pembelajaran atau pelatihan pada lapisan kompetitif yang terawasi. LVQ belajar mengklasifikasikan vektor masukkan ke kelas target yang ditentukan oleh pengguna (Setiawan, Hidayatno dan Isnanto, 2011). LVQ baik digunakan untuk pengenalan pola dikarenakan LVQ memiliki tingkat akurasi data yang sangat baik bahkan mencapai 100%.

Penelitian yang menggunakan LVQ dalam pengenalan pola karakter adalah penelitian dari (Harjunowibowo, 2010) yang menggunakan metode LVQ dalam mendeteksi uang palsu dengan menggunakan 90x114 piksel sedangkan *learning rate* yang digunakan adalah 0,02. Hasil akurasi yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebesar 100%. Penelitian terkait lainnya (Prabowo, Adi dan Er, 2006) menggunakan metode LVQ dan *Kohonen Neural Network* (KNN) sebagai perbandingan pengenalan pola tanda tangan. Hasil yang didapat adalah LVQ lebih baik digunakan dengan akurasi data sebesar 93,80%. Penelitian selanjutnya (Azizi, 2013) menggunakan metode LVQ dengan BPNN untuk perbandingan pengenalan citra *barcode*. Hasil yang didapatkan yaitu pengenalan menggunakan LVQ lebih baik dibandingkan BPNN dengan akurasi yang dimiliki oleh LVQ adalah 94% sedangkan BPNN memiliki 75,5% untuk akurasi sistem dalam pengenalan *barcode*.

Setelah dijelaskan berdasarkan penelitian terkait dan beberapa kelebihan yang ada mengenai dua metode tersebut dan memiliki nilai akurasi yang tinggi mencapai di atas 75%, maka penelitian ini menggunakan metode *Chain Code*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk ekstraksi ciri dan metode LVQ untuk mengidentifikasi pola dalam pengenalan karakter Huruf Jepang Katakana.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini berdasarkan latarbelakang di atas adalah “Bagaimana mengimplementasikan Metode *Chain Code* dan *Learning Vector Quantization* (LVQ) untuk pengenalan karakter Huruf Jepang Katakana dan menguji akurasi dari hasil yang diperoleh.”

1.3. Batasan Masalah

Penelitian yang akan dilakukan untuk Tugas Akhir ini diberikan beberapa batasan antara lain adalah :

1. Pengenalan karakter huruf yang digunakan adalah Huruf Katakana Standar yang memiliki huruf satu kesatuan yang berjumlah 33 huruf
2. Masing- masing huruf memiliki 15 pola sehingga jumlah dataset yang ada adalah 495 huruf
3. *Matrix* yang akan digunakan yaitu *matrix* 300x300 piksel
4. *Input* yang akan dimasukkan adalah hasil dari scan huruf tulisan tangan dari beberapa responden
5. *Output* yang akan ditampilkan adalah Huruf Katakana dan tulisan latin dari huruf yang diuji
6. Format gambar yang digunakan adalah .png

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan pengenalan Huruf Jepang Katakana dengan Metode *Chain Code* dan LVQ agar mendapatkan nilai akurasi berdasarkan hasil pengujian yang akan dilakukan dan huruf yang akan di uji dapat dikenali dengan benar. Selanjutnya tujuan lain dari penelitian ini adalah bagi masyarakat yang ingin mempelajari Huruf Jepang khususnya Huruf Katakana, akan semakin mudah dalam mengenalinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang dasar- dasar dari penulisan laporan Tugas Akhir yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai teori- teori yang menjadi landasan dan mendukung proses pengerjaan Tugas Akhir ini, diantaranya adalah teori mengenai Citra Digital, Pengolahan Citra Digital, *Chain Code*, Jaringan Syaraf Tiruan (JST), *Learning Vector Quantization* (LVQ), Huruf Jepang, dan Penelitian Terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam penelitian dan pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari Penelitian Pendahuluan, Identifikasi Masalah, Pengumpulan Data, Analisa dan Perancangan, Implementasi, Pengujian, Kesimpulan dan Saran.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai analisa dan perancangan aplikasi yang akan dibangun yang berisi mengenai Analisa Pengenalan Karakter Huruf Jepang Katakana dan perancangannya.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi mengenai implementasi yang akan dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun dan pengujian terhadap metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian yang terkait dan beberapa saran yang akan berfungsi untuk penelitian selanjutnya.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.