

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aksara Jawa atau *Hanacaraka/Carakan* merupakan salah satu Aksara tradisional yang ada di Indonesia. Aksara Jawa digunakan oleh masyarakat Jawa, terutama di lingkungan kraton kerajaan seperti Yogyakarta dan Surakarta, untuk mengembangkan tradisi tulis dalam bahasa Jawa. *Hanacaraka* umumnya digunakan untuk menulis naskah seperti cerita (*serat*), catatan sejarah (*babad*), tembang kuno (*kakawin*), atau ramalan (*primbon*). Aksara Jawa masih berkerabat dengan Aksara Bali yang sama-sama merupakan perkembangan dari Aksara Kawi.

Aksara Jawa memiliki ciri khas tersendiri dibandingkan Aksara lain, meskipun memiliki beberapa kemiripan dengan Aksara lain yang berasal dari turunan yang sama. Sejak huruf Latin diperkenalkan oleh Belanda pada abad ke-19, Aksara Jawa perlahan digantikan dengan huruf Latin. Saat ini penulisan dalam Aksara Jawa sudah banyak ditinggalkan, namun bukan berarti Aksara Jawa hilang sama sekali. Aksara Jawa tetap dilestarkan dan masih dapat ditemui di beberapa daerah di pulau Jawa. Salah satu cara yang dilakukan untuk melestarikan salah warisan budaya ini yaitu dengan memasukkan pelajaran Aksara Jawa kedalam kurikulum muatan lokal di sekolah. Aksara Jawa juga dapat ditemukan pada nama-nama jalan di beberapa kota di Indonesia, seperti di Yogyakarta. Pada tahun 2009 Aksara Jawa resmi ditambahkan kedalam *Unicode* versi 5.2. Saat ini pun telah ada

beberapa aplikasi yang membantu untuk pengalihan Aksara dari huruf Latin ke Aksara Jawa seperti aplikasi android “Nulis Aksara Jawa” dan penerjemah huruf Jawa pada website www.sastra.org.

Beberapa penelitian mengenai pengenalan pola Aksara Jawa telah dilakukan, dan hingga saat ini terus berkembang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan berbagai metode untuk menemukan sistem pengenalan pola yang cocok untuk karakteristik yang dimiliki Aksara Jawa.

Penelitian pengembangan teknologi di bidang pengenalan pola citra digital saat ini semakin banyak diminati sehingga berkembang semakin pesat. Salah satu bidang penelitian yang terkenal yaitu pengenalan karakter optikal atau *Optical Character Recognition (OCR)*. OCR adalah mekanisme pengenalan pola yang mengidentifikasi karakter, baik dari tulisan tangan ataupun naskah ketikan menjadi teks yang dapat disunting dengan suatu aplikasi komputer.

Salah satu langkah yang sangat penting dalam pengenalan pola citra digital yaitu ekstraksi fitur dan klasifikasi. Teknik ekstraksi fitur ataupun metode klasifikasi yang cocok ditentukan berdasarkan karakteristik objek yang akan dikenali. Pemilihan teknik ekstraksi fitur maupun klasifikasi akan mempengaruhi kinerja sistem dalam mengenali objek. Berdasarkan uraian tersebut, penulis ingin mengembangkan teknik pengenalan pola yang sesuai untuk Aksara Jawa agar dapat dialihkan (transliterasi) kedalam huruf Latin dengan mengkombinasikan teknik ekstraksi fitur *Pseudo Zernike Moment* dan metode klasifikasi *Support Vector Machine*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana mengembangkan teknik pengenalan pola karakter optikal (OCR) yang cocok untuk mengenali Aksara Jawa sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya dan mengalihkannya (transliterasi) kedalam huruf Latin.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, batasan masalah untuk transliterasi tulisan Jawa kedalam huruf Latin adalah.

1. Aksara yang dikenali adalah Aksara Jawa modern (*hanacaraka*) *Nglegena*, pasangan dan *sandhangan* atau diakritik yang tidak menyambung dengan Aksara dasar.
2. Tulisan Jawa yang dikenali merupakan tulisan tangan maupun cetak.
3. Tulisan dikenali per-suku kata
4. Pengenalan tulisan dilakukan secara *off-line*.

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis merupakan transliterasi Aksara Jawa kedalam huruf Latin. Kombinasi *Pseudo Zernike Moment* dan *Multi-class Support Vector Machine* (MSVM) digunakan untuk ekstraksi fitur dan klasifikasi. Penelitian yang telah ada sebelumnya banyak menggunakan salah satu atau kedua algoritma tersebut dalam proses pengenalan pola karakter optikal.

Pada penelitian yang telah dilakukan di Indonesia mengenai pengenalan Aksara Jawa dan Aksara lain di Indonesia, Aksara yang dikenali umumnya

merupakan Aksara *nglegena*, yaitu Aksara yang belum mendapatkan imbuhan atau *sandhangan*. Seluruhnya berjumlah 20 macam suku kata. Jika dibandingkan pada penelitian yang dilakukan penulis, Aksara Jawa yang dikenali berjumlah 40 macam suku kata yang terdiri dari Aksara dasar, pasangan, dan *sandhangan* yang tidak menyambung dengan Aksara dasar.

Penelitian mengenai transliterasi Aksara Jawa di Indonesia yang ada saat ini merupakan transliterasi dari huruf Latin ke dalam Aksara Jawa, oleh karena itu penulis mencoba melakukan transliterasi dari Aksara Jawa ke dalam huruf Latin dengan mengenali pola Aksara Jawa pada sebuah gambar atau citra dan kemudian dialihkan ke dalam huruf Latin.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan penelitian pengenalan pola karakter optikal, khususnya pengenalan pola Aksara Jawa. Dengan adanya sistem yang dapat mengenali Aksara Jawa, maka diharapkan dapat memberi kemudahan bagi pengguna untuk mengalihkan Aksara Jawa ke dalam huruf Latin. Sistem ini juga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Aksara Jawa atau otomatisasi dalam pembacaan naskah-naskah dengan Aksara Jawa sehingga mendukung pelestarian Aksara asli Indonesia.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menemukan kombinasi teknik ekstraksi fitur dan klasifikasi yang cocok untuk transliterasi Aksara Jawa ke dalam huruf Latin. Dengan demikian, kombinasi tersebut dapat menghasilkan tingkat akurasi pengenalan yang cukup tinggi. Penelitian ini pula

diharapkan dapat membantu mempermudah dalam mempelajari Aksara Jawa untuk melestarikan salah satu budaya Aksara asli Indonesia.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini menggunakan sistematika penulisan berdasarkan pedoman penulisan proposal dan laporan tesis Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan secara umum mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian ini dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian. Materi yang dibutuhkan dalam penelitian, alat dan langkah-langkah dalam penelitian, analisis hasil dan kesulitan serta pemecahannya dijelaskan dalam bab ini.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai hasil penelitian yang meliputi analisis, implementasi dan perbandingan hasil pengujian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran berdasarkan pengamatan dan pertimbangan penulis kepada para peneliti di bidang sejenis untuk pengembangan lebih lanjut.

