

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki macam-macam budaya, salah satunya adalah Budaya Jawa. Budaya Jawa memiliki banyak peminat. Tidak hanya mengenai tarian, tembang ataupun pola hidup, namun juga peninggalan yang berupa media tulis berupa Aksara Jawa seperti Prasasti maupun Naskah. Media tulis naskah dapat berupa kertas, lontar, rotan maupun kulit kayu[1].

Peninggalan berupa naskah jawa saat ini banyak tersimpan di museum, kraton, perpustakaan hingga yayasan milik swasta seperti di Museum Mpu Tantular, Museum Ronggowarsito Semarang, Kraton Yogyakarta, Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, dan Yayasan Sastra Lestari Surakarta. Salah satu naskah jawa kuno yang ada di Museum Mpu Tantular adalah naskah karya KPH. Brontodiningrat (Menantu Sri Sultan Hamengkubuwono ke-VII). Naskah ini berisi tembang macapat mengenai serangan umum di Yogyakarta tahun 1949. Naskah tersebut memiliki kualitas kertas yang kurang baik sehingga warna kertas telah memudar dan beberapa halaman telah robek dikarenakan usia naskah yang sudah puluhan tahun[2].

Terkait pentingnya penyelamatan dan pelestarian naskah-naskah kuno terutama pada Aksara Jawa, membuat banyak kalangan di berbagai bidang ilmu berupaya mencegah peninggalan leluhur ini agar tidak sampai punah. Salah satu upayanya adalah dengan penelitian dan pengembangan mengenai identifikasi tulisan tangan aksara jawa pada naskah jawa kuno. Dalam tahapannya tidak terlepas dari proses segmentasi citra, yang bertujuan memisahkan antara objek citra berupa huruf Aksara Jawa dengan *background*-nya[2]. Pada penelitian ini akan dilakukan segmentasi aksara pada tulisan aksara jawa yang terdapat pada beberapa naskah yang diperoleh dari Museum Mpu Tantular.

Penelitian ini terdapat lima tahap utama antara lain *preprocessing*, segmentasi, dilasi, *noise removal* dan pelabelan. Pada tahap *preprocessing* akan melalui proses *grayscale* dan perbaikan citra menggunakan *Median Filter*. Tahap segmentasi menggunakan metode *Adaptive Threshold*, dan pelabelan dengan *Connected Component Labeling*. Hasil akhir dari penelitian berupa pemisahan antar karakter aksara jawa dengan label. Perhitungan akurasi akan dilakukan

berdasarkan hasil pengamatan. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah proses identifikasi aksara jawa pada penelitian selanjutnya.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana pengaruh *window size* pada *Adaptive Threshold* terhadap tingkat akurasi segmentasi?
- b. Bagaimana pengaruh *structuring element* pada dilasi terhadap tingkat akurasi segmentasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh *window size* pada *Adaptive Threshold* terhadap tingkat akurasi segmentasi.
- b. Untuk mengetahui pengaruh *structuring element* pada dilasi terhadap tingkat akurasi segmentasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Hasil segmentasi dapat difungsikan untuk mempermudah proses identifikasi tulisan aksara jawa pada penelitian selanjutnya
- b. Dengan penelitian ini diharapkan menjadi salah satu upaya pelestarian naskah jawa dengan tulisan yang menggunakan aksara jawa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu citra tulisan tangan Aksara Jawa dari Museum Mpu Tantular di Sidoarjo.
- b. Input berupa citra satu baris kalimat aksara jawa yang berjumlah 45 data.
- c. Output berupa karakter aksara jawa yang terpisah oleh label.
- d. Perhitungan akurasi berdasarkan hasil pengamatan.
- e. Aplikasi berbasis *Graphical User Interface*.
- f. *Tools* yang digunakan adalah *Matlab*.

1.6 Metode Penelitian

Secara umum, penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu :

a. Studi Literatur

Pada tahap ini pengumpulan informasi yang dibutuhkan. Informasi didapat dari membaca, mempelajari literatur, makalah, jurnal ilmiah dan juga informasi yang disediakan oleh situs-situs web yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir, diantaranya :

- a) Mempelajari tentang pengolahan citra.
- b) Mempelajari tentang huruf Aksara Jawa
- c) Mempelajari tentang proses *preprocessing* citra dan perbaikan citra.
- d) Mempelajari tentang metode *Adapatif Threshold* dan pelabelan *Connected Component Labeling*.

b. Pengumpulan Data

Data citra diperoleh dari beberapa naskah milik R. Agus Sudjatmoko Surosudirdjo.

c. Analisa Sistem

Analisa dan perancangan pada tahap ini dibangun sesuai dengan pemahaman dan hasil studi pustaka.

d. Implementasi Sistem

Mengimplementasikan metode kedalam program sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.

e. Uji Coba Sistem

Sistem yang telah dibuat akan diuji coba dengan mengoptimalkan proses segmentasi menggunakan metode *Adaptive Threshold*.

f. Analisa dan Evaluasi

Melakukan analisa untuk mengetahui hasil dari segmentasi menggunakan metode *Adaptive Threshold*. Kemudian dilakukan evaluasi sistem untuk mengetahui hasil akurasi, serta mengetahui kekurangan dan kelebihan dari metode yang telah digunakan.

g. Dokumentasi

Dilakukan penyusunan buku sebagai laporan tugas akhir yang berisi dokumentasi tahap awal sampai tahap akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang dari segmentasi citra aksara jawa menggunakan *Adaptive Threshold* dan *Connected Component Labeling* sebagai pelabel, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai materi-materi yang menjadi landasan teori dalam penyusunan penelitian ini. Materi-materi tersebut antara lain mengenai Naskah, Aksara Jawa, *Preprocessing*, Segmentasi, Dilasi, *Noise Removal* dan Pelabelan aksara.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisa sistem dan rancangan/ gambaran dari sistem yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi sistem dari rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya, dimana sistem akan diuji coba berdasarkan skenario pengujian yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil uji coba sistem dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan atau penelitian selanjutnya.