

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Jawa sebagai salah satu pulau yang memiliki jumlah penduduk terbesar di Indonesia merupakan sebuah pulau yang dahulu kala sistem pemerintahannya dipimpin oleh seorang raja dalam kraton. Kehidupan di kraton sangat menarik untuk di dipelajari baik oleh masyarakat pribumi itu sendiri maupun oleh warga asing yang ingin mengetahui kehidupan kraton di jawa, sejarah kraton tersebut dipelajari dengan membaca kitab-kitab kuno.

Perpustakaan yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia telah tersimpan bermacam-macam kitab kuno, kitab-kitab itu ditulis dalam berbagai sistem huruf seperti huruf jawa, Malagasy, arab pegon, dan lain-lain sehingga perlu keahlian yang khusus untuk mempelajari kitab-kitab kuno tersebut. Karena tidak semua orang mampu membaca dan memahami isi yang terkandung dalam kitab-kitab kuno tersebut.

Banyak orang pribumi maupun orang asing yang berminat untuk membaca dan mempelajari kitab-kitab kuno tersebut namun terkendala oleh ketidakmampuan membaca sistem hurufnya. Oleh sebab itu salah satu dari beberapa solusi untuk memecahkan masalah tersebut yaitu dengan membuat suatu software untuk mentransliterasi dari aksara jawa ke aksara latin.

Bahasa jawa sebagai bahasa yang masih sering dipakai diberbagai daerah di indonesia sebenarnya secara relatif linguistik dekat dengan bahasa-bahasa seperti

melayu, sunda, madura, bali dan meluas ke berbagai variasi bahasa-bahasa sumatra dan kalimantan, mencakup bahasa-bahasa malagasy dan philipina.

Bahasa jawa dapat dilihat sebagai salah satu dari bahasa-bahasa klasik dunia, dengan literatur yang kaya semenjak sekitar 12 abad lamanya. Para sarjana membagi perkembangan bahasa jawa ke dalam empat tahapan:

1. Bahasa jawa kuno dari masa abad ke-9
2. Bahasa jawa pertengahan, dari masa abad ke-13
3. Bahasa jawa baru, dari masa abad ke-16
4. Bahasa jawa moderen, dari masa abad ke-20

Bahasa jawa ditulis dalam aksara bahasa jawa (sebuah turunan dari aksara Brahmi India), aksara Arab-Jawa, aksara Arab (dimodifikasi untuk bahasa jawa) dan aksara latin (**wikipedia,2010**)

Walaupun bukan sebagai bahasa resmi dimana-mana, bahasa jawa adalah bahasa Austronesia dengan sejumlah besar pemakai pribumi. Ini diperkirakan 80 juta penduduk yang memakainya. Sekitar 45% dari total populasi Indonesia adalah turunan orang jawa yang bahasanya didominasi oleh bahasa jawa (**wikipedia, 2010**).

Komputerisasi kekayaan huruf-huruf jawa kuno (hanacaraka) merupakan sebuah gagasan cerdas untuk memainkan kekuatan intelektual dari warisan ini, sehingga generasi muda dapat memakainya dan memahaminya dalam waktu yang cepat sesuai dengan perputaran waktu peradaban yang semakin bergerak dalam skala waktu yang kecil. Komputerisasi huruf-huruf jawa dalam tugas akhir ini

berarti penggunaan jaringan syaraf tiruan untuk **membaca** huruf-huruf jawa dengan menggunakan komputer atau **menerjemahkan** huruf-huruf tersebut langsung ke dalam pilihan bahasa tertentu, dalam tugas akhir ini berarti dalam pilihan bahasa indonesia. Implementasi penggunaan jaringan syaraf tiruan disini adalah dengan menggunakan jaringan hamming. Dan akan dilihat analisis perbandingan kemampuan jaringan ini terhadap jaringan lain yaitu backpropagation. Jaringan syaraf tiruan merupakan salah satu pendekatan pengenalan pola dimana jaringan tersebut merupakan sistem komputasi yang disusun dengan meniru proses alamiah yang terjadi dalam jaringan syaraf biologis pada otak manusia. Jaringan syaraf tiruan ini juga memiliki keunggulan yaitu dapat menangani noise sehingga bentuk huruf-huruf yang tidak begitu bagus atau rusak tetap dapat dikenali (**Astuty, 2010**).

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana membuat sistem pengenalan pola huruf jawa dengan menerapkan algoritma jaringan syaraf tiruan hamming?

C. BATASAN MASALAH

1. Huruf-huruf yang akan diidentifikasi adalah huruf jawa carakan (nglegena) dan sandhangan.

wulu	o	suku	u	taling	η	pepet	o
tarung	2	layar	✓	wignyan	3	cecak	.
pangkon	∩	pengkal	∩	cakra ra	∩	cakra keret	∩

Gambar 1.1 Aksara Jawa Sandhangan

ha	na	ca	ra	ka
da	ta	sa	wa	la
pa	dha	ja	ya	nya
ma	ga	ba	tha	nga

2. Tombol segmentasi sudah dapat berfungsi namun belum optimal
3. Perangkat lunak ini baru bisa melakukan proses pengenalan satu karakter saja

D. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah :

Membuat suatu sistem pengenalan pola yang dapat mengidentifikasi dokumen huruf-huruf jawa dengan menerapkan algoritma jaringan syaraf tiruan hamming.

E. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini (sistem pengenalan pola huruf jawa) dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi dokumen yang ditulis dengan huruf-huruf jawa carakan dan sandhangan
2. Hasil penelitian ini (sistem pengenalan pola huruf jawa) diharapkan dapat menjadi informasi atau tambahan referensi bagi mahasiswa untuk menambah pengetahuan tentang pengenalan pola, khususnya ekstraksi dokumen.

F. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa

Pada tahap ini adalah analisa tentang bagaimana cara mengekstraksi huruf-huruf jawa dari sebuah dokumen, dan mencapture setiap hurufnya terpisah dari huruf-huruf lain, lalu mencocokkannya

dengan template yang telah disediakan yang telah ada sebelumnya. Template-template tersebut dikumpulkan dan diterjemahkan dalam bentuk vektor-vektor yang akan disebut sebagai vektor contoh, yaitu vektor yang akan dijadikan panduan atau dasar untuk mengenali sebuah vektor masukan hasil ekstraksi satu per satu huruf yang tercapture. Selanjutnya hendak dilakukan pengenalan dengan memakai jaringan syaraf tiruan hamming.

2. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini sebuah sistem secara keseluruhan meliputi masa ketika masukan terjadi, masa ketika pra proses diterapkan pada dokumen, masa ketika dokumen dikenali dengan jaringan syaraf tiruan hamming, masa rekonstruksi ulang huruf-huruf ke dalam dokumen sebagai hasil terjemahan, dan masa ketika dokumen sebagai hasil pengenalan itu di evaluasi, implementasi ini tentunya merupakan pembuatan sebuah interface masukan, modul pra proses, modul jaringan hamming, modul rekonstruksi ulang dan modul evaluasi.

3. Implementasi

Implementasi berarti peneliti membuat sebuah interface masukan, modul pra proses, modul jaringan hamming, modul rekonstruksi ulang dan modul evaluasi. melakukan pemrograman (coding) pengenalan pola, melakukan testing (pengecekan kesalahan / error yang terjadi pada sistem), perbaikan sistem pada kesalahan / error yang terjadi.

4. Pengujian

Sistem yang telah dibuat diuji apakah sistem tersebut sudah sesuai mengidentifikasi dokumen huruf-huruf jawa yang dimasukkan dan telah sesuai dengan rancangan sistem.

G. SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Kandungannya berisi tentang sejumlah teori yang dipakai untuk merancang sistem, bermula dari dasar teori tentang bahasa jawa, teori tentang grayscale, binerisasi, ekstraksi dan jaringan hamming.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini meliputi analisa bagaimana cara membangun sistem, apa saja yang dituhkan secara teori, bagaimana menggunakannya, bagaimana mengevaluasinya dan perancangan sistem yang meliputi desain antarmuka (interface), desain menu dan desain proses.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini memuat implementasi dari semua hasil analisa dan perancangan dalam bentuk sebuah sistem aplikasi yang siap jadi, yang merupakan bentuk dari coding pada bagian analisa dan perancangan sebelumnya.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL

Sistem diuji coba dan mengukur hasilnya dalam bentuk keakuratan dalam persen, yaitu perbandingan banyaknya huruf yang dikenali dalam dokumen terhadap banyaknya huruf yang tidak dikenali.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran pemakaian dan penelitian lebih lanjut tentang sistem yang peneliti buat.