

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, berdasarkan data Direktorat Jenderal Pemerintahan Umum, Kementerian Dalam Negeri yang dipublikasikan Badan Pusat Statistik bahwa Indonesia memiliki 17.504 pulau di Indonesia yang tersebar di 34 provinsi. Dalam jumlah yang besar itu Indonesia juga memiliki 1340 suku bangsa dengan budayanya yang homogen, dimana budaya disetiap daerah tersebut sudah diturunkan secara turun temurun, jika di masyarakat Jawa terdapat batik maka di masyarakat lainnya terdapat kain tenun khususnya yang berada di salah satu suku di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yaitu suku Manggarai. Manggarai sendiri adalah sebuah kabupaten di pulau Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia. Dengan ibukota bernama Ruteng, Kabupaten Manggarai di huni oleh sebuah suku yang dimana suku ini masih kental akan budaya dan adat istiadatnya salah satunya adalah budaya tenun, karena kental akan paham *dinanisme* dan *ananisme* maka motif tenunan di Manggarai cukup bervariasi dan mengandung makna yang mendalam berdasarkan bentuk kepercayaan yang sudah ada sejak jaman nenek moyang dan diturunkan hingga ke generasi sekarang, seperti motif *Wela Kaweng*, *Ranggong* (Laba-Laba), *Ntala* (Bintang), dan masih ada beberapa motif lagi. Kain tenun motif Manggarai merupakan kain yang sangat penting, karena kain tenun motif Manggarai telah digunakan bahkan diwajibkan dalam hari-hari tertentu pada beberapa instansi di provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) serta dalam rangkaian acara adat, dan keagamaan yang dilangsungkan di daerah Manggarai.

Tenun memiliki motif yang begitu banyak, bervariasi dan hampir setiap motif tenun dari berbagai daerah memiliki motif yang sangat kompleks dan akurat serta memiliki makna yang berbeda untuk setiap motif walaupun ada beberapa daerah yang memiliki kesamaan, namun jika dilihat lebih rinci kain tenun dari berbagai daerah tidaklah sama.

Bahkan hanya orang-orang tertentu yang memiliki keahlian di bidang menenun yang memiliki pengetahuan tentang pengenalan motif tenun.

Pengenalan pola sudah digunakan pada berbagai penelitian dalam bidang yang berbeda-beda. Pengenalan pola telah diterapkan pada pengenalan wajah, *finger print*, tanda tangan, nomor kendaraan, retina, motif batik dan motif tenun. Algoritma *Backpropagation* merupakan salah satu algoritma *supervised* pada jaringan syaraf tiruan yang digunakan untuk pengenalan pola pada banyak bidang. *Backpropagation* dapat melatih jaringan untuk memberikan respon yang benar terhadap pola masukan yang serupa (tapi tidak sama) dengan pola yang dipakai selama pelatihan (Redjki, 2013). *Backpropagation* terdiri dari 3 lapisan, yaitu lapisan masukan atau *input layer* terdiri atas variabel masukan unit sel saraf, lapisan tersembunyi atau *hidden layer* terdiri atas unit sel saraf, lapisan keluaran atau *output layer* terdiri atas keluaran unit sel saraf (Wuryandari & Afrianto, 2012). Penelitian yang telah dilakukan pada pengenalan pola dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation*, Riztian et al., (2013) melakukan penelitian yang membahas motif tenun Analisis Pengenalan Motif Songket Palembang Menggunakan Algoritma Propogasi Balik. Hasil akhir yang diperoleh algoritma propogasi balik dapat digunakan untuk pengenalan motif songket Palembang, dengan hasil pengujian menghasilkan nilai akurasi tertinggi 90,5% dari 40 *dataset training* dengan 200 *dataset testing* dalam rata-rata waktu pengenalan 0,41 detik.

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi. Akurasi yang dihasilkan cukup tinggi inilah yang mendasari untuk mengenali pola motif tenun Manggarai menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Kain tenun cocok dijadikan objek penelitian pengenalan pola karena kain tenun mempunyai pola motif yang kompleks dan bervariasi. Peneliti mengangkat tema Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Pada Pengenalan Pola Tenunan Motif Manggarai dengan algoritma *Backpropagation*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat program untuk mengenali dan membedakan pola motif yang terdapat pada tenunan Manggarai ?
2. Bagaimana presentase keberhasilan penegenalan pola motif tenunan Manggarai dengan metode *Backpropagation* ?

1.3 Batasan Masalah

1. Kain Tenun dan Motif yang Digunakan

Dalam penelitian ini kain tenun yang digunakan adalah kain tenun Manggarai (*Songke*), dengan motif yang digunakan adalah motif *Mata Mamuk, Jok, Ntala, Wela Kaweng, dan Wela Runu*.

2. Format gambar

Format gambar yang digunakan adalah .jpg

3. Data Pengamatan

Masukan data menggunakan motif pada kain tenunan Manggarai (*songke*), masing-masing motif diambil menggunakan kamera dan di *crop*, setiap motif diambil sebanyak 6 kali. Banyak motif yang harus diambil sebanyak 30 motif.

4. Pengambilan Citra Motif Tenunan Manggarai

Gambar diambil menggunakan kamera secara *flat* atau dari atas tanpa pengambilan dari sudut *angel* manapun.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan model pengenalan pola motif tenunan Manggarai berbasis Jaringan syaraf tiruan, yakni dengan menggunakan algoritma *Backpropagation*.
2. Mengetahui akurasi dari algoritma *Backpropagation* untuk mengenali pola motif tenunan Manggarai.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti
Menemukan algoritma *Backpropagation* sebagai alat uji dalam mengenali pola motif tenunan Manggarai.
2. Bagi pemerintah daerah kabupaten Manggarai
Membantu pemerintah daerah kabupaten Manggarai dalam memperkenalkan kain tenun Manggarai kepada masyarakat.
3. Bagi peneliti lain
Sebagai bahan studi bagi peneliti lain untuk mengembangkan menjadi program yang lebih baik.
4. Bagi Fakultas
Mengembangkan algoritma *Backpropagation* menjadi bahan studi bagi mahasiswa untuk mengembangkannya menjadi program yang lebih baik.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Membaca buku-buku referensi yang berkaitan dengan jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dan jurnal-jurnal serta artikel yang melakukan pengenalan pola motif batik maupun kain tenun menggunakan algoritma *backpropagation*.

2. Pengumpulan Data dan Kebutuhan

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan dalam pembuatan program pengujian. Misalnya data motif tenun, Aplikasi MATLAB, dan dasar-dasar dalam melakukan penelitian.

3. Pengolahan Data

Mengolah data motif tenunan Manggarai seperti pelatihan hingga pencirian.

4. Pengujian Program (*Testing*)

Menguji program yang telah dibuat untuk mengenali pola tenunan motif Manggarai.

5. Analisis data

Menganalisis hasil uji yang telah didapatkan selama pengujian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mengikuti standar penulisan tugas akhir Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas dasar-dasar teori yang akan digunakan dalam melakukan analisis, perancangan, dan implementasi metode penelitian pada bab selanjutnya.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini meliputi metode apa saja yang akan digunakan dalam pengumpulan data, pemrosesan dan pengolahan data, serta perancangan alat uji yang dibuat.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai, antara lain: lingkungan implementasi analisis dan perancangan program, implementasi program, hasil eksekusi, dan hasil pengujian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran yang diharapkan berguna dalam pengembangan perogram lebih lanjut.

