BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki berbagai keanekaragaman, baik itu suku dan budaya, tiap-tiap daerah memiliki keunikan tersendiri, dalam hal ini hasil budaya yaitu kain tradisionalnya. Sulawesi utara khususnya Etnis Minahasa juga memiliki kain tradisionalnya yang dinamakan kain Benteenan. Keberadaan kain ini cukup kontroversi karena telah menghilang kira-kira 200 tahun dari tanah Minahasa dan kemudian hadir kembali atas prakarsa tokoh-tokoh masyarakat yang ada di tanah Minahasa ini untuk dapat dilestarikan lagi kain Benteenan yang pada saat itu hampir mengalami kepunahan.

Keberadaannya sebenarnya sudah ada di luar negeri, yaitu pada abad ke 15, kota pelabuhan utama di Sulawesi Utara ialah di wilayah Benteenan, Minahasa Tenggara, di tempat inilah pertama kali ditemukan (Raturandang, 2007). Umumnya kain tenun Minahasa pada saat itu, ditenun dalam bentuk *Pasolongan* (bundar, seperti kain sarung namun tanpa sambungan /jahitan). Pembuatan kain tenun Benteenan ini sangat sulit (teknik menenun yang tinggi), sehingga memakan waktu berbulan-bulan. Kain Benteenan memiliki bermacam-macam motif antara lain Motif Tonilama, Pinatikan, Tinompak, Tinontoan, kaiwu Patola (Wenas, 2007).

Beberapa tokoh masyarakat dengan kepeduliannya terhadap peninggalan budaya kain Benteenan dengan yayasan Karema (Kreasi Masyarakat Sulawesi Utara) kemudian memproduksinya dalam bentuk print guna memenuhi kebutuhan

masyarakat umum (Lotulung, 2012). Berbagai macam cara digunakan untuk melestarikannya antara lain, dengan melakukan pameran dalam event-event nasional maupun international yang diselenggarakan oleh pemerintah Sulawesi Utara, menjadikan pakaian wajib bagi pegawai negeri di Sulawesi Utara pada setiap hari kamis, tetapi usaha tersebut belum cukup untuk mengangkat hasil budaya kain Benteenan tersebut, dikarenakan banyak masyarakat yang tidak mengetahui motif kain tersebut, termasuk generasi muda yang ingin mempelajari hasil budaya kain Benteenan yang semakin kesulitan mencari informasi.

Dengan permasalahan diatas maka dikembangkan aplikasi pengenalan pola kain Benteenan berbasis *mobile* yang dapat mengenali motif kain Benteenan. Nantinya pengguna dapat memanfaatkan perangkat *mobile* mereka untuk dapat mendokumentasikan citra dari kain Benteenan dalam bentuk digital, yaitu menggunakan perangkat *mobile*. Dan diharapkan aplikasi ini bisa memberikan informasi tentang motif kain yang ditemui pengguna aplikasi, baik itu bentuk file gambar maupun lewat kamera memanfaatkan perangkat *mobile* milik pengguna.

Dengan pengenalan pola (*pattern recognition*) dapat diketahui motif dari pada kain tersebut. Motif adalah karakteristik yang penting untuk analisis permukaan berbagai jenis citra. Berbagai macam metode pengolahan citra yang ada pada saat ini, seperti metode yang berdasarkan pada pengolahan sinyal yaitu transformasi Gelombang singkat (*wavelet*). Proses identifikasi motif dengan proses awal (*preprocessing*) menggunakan metode deteksi tepi untuk mengambil garis-garis pola pada kain dan nantinya akan mengolah gambar agar dapat dikenali, kemudian di dekomposisi lewat gelombang singkat (*wavelet*) metode ini

memungkinkan identifikasi dapat dilakukan dengan cepat untuk kemudian dilakukan proses pembelajaran (*training*) menggunakan metode jaringan saraf tiruan *learning vector quantization* (LVQ). LVQ merupakan suatu metode klasifikasi pola yang masing-masing model pelatihan-nya mewakili kategori atau kelas tertentu (Chen & Marques, 2010).

Atas dasar tersebut, maka dibuat penelitian tentang pengenalan pola kain bantenan dengan gelombang singkat dan *learning vector quantization* (LVQ) pada aplikasi *mobile*. Diharapkan dapat membantu proses pengenalan citra dan dapat mengenali motif kain melalui gambar yang ada pada perangkat *mobile* dengan memanfaatkan kamera ponsel. Dan nantinya aplikasi ini dapat membantu masyarakat khususnya generasi muda dalam memberikan informasi tentang motif dari kain Bantenan, sehingga ikut melestarikan hasil budaya kain Bantenan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana memanfaatkan pengenalan motif kain bantenan menggunakan deteksi tepi, gelombang singkat (*wavelet*) dan *learning vector quantization* (LVQ) agar dapat mengolah dan mengenali motif kain dengan target keakuratan minimal sebesar 90%.
2. Bagaimana menganalisis kinerja deteksi tepi, gelombang singkat (*wavelet*) yang akan diimplementasikan pada perangkat *mobile*, dipandang sebagai sebuah sistem pembelajaran JST dan sebagai sebuah sistem pengenalan pola kain bantenan.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut ini :

1. Untuk proses awal citra menggunakan Algoritma deteksi tepi *Canny* dan *Prewitt*, kemudian ditransformasi menggunakan *Wavelet Haar*.
2. Untuk metode pembelajaran menggunakan jaringan saraf tiruan *Learning Vector Quantization (LVQ)*.
3. Sedangkan untuk pengujiannya menggunakan derau *Salt and Pepper*, dan derau *Gaussian*.
4. Motif pada kain yang diuji dibatasi karena jumlah motif sangat banyak dan yang dipilih beberapa motif tertentu.
5. *Platform* yang digunakan sebagai basis aplikasi *mobile* adalah Android, gambar didapat melalui fasilitas kamera atau file gambar yang tersimpan pada perangkat tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan metode deteksi tepi, gelombang singkat menggunakan *learning vector quantization (LVQ)* dalam membangun aplikasi *mobile* yang dapat membantu untuk mengenali motif kain bentenan.
2. Membangun sebuah aplikasi berbasis *mobile* sebagai sebuah sistem pengenalan pola kain bentenan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memperkaya literatur dalam bidang JST khususnya menggunakan algoritma *learning vector quantization* (LVQ), dan bermanfaat nanti untuk pengembangan selanjutnya.
2. Bisa membantu memberikan informasi kepada pengrajin, dan konsumen kain bentenan, dan juga masyarakat luas dalam mempelajari motif-motif pada kain bentenan.
3. Ikut melestarikan dan mengangkat hasil budaya kain bentenan, serta membangkitkan kembali kesadaran masyarakat untuk melestarikannya.

1.6 Keaslian Penelitian

Berikut adalah daftar penelitian-penelitian mengenai topik sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya :

Table 1.1 Referensi Penelitian Sebelumnya

No	Penulis	Judul	Pembahasan
1	(Jing, et al., 2012)	Automatic Recognition of Woven Fabric by Using Gray Level Co-occurrence Matrix	Penelitian ini membahas JST LVQ dalam pembelajaran dapat mempresentasikan hasil dari bahan kain
2	(Guh, 2008)	Real-Time Recognition Of Control Chart Patterns In	Penelitian ini membahas tentang beberapa metode

		Autocorrelated Processes Using A Learning Vector Quantization Network- Based Approach	untuk pengenalan tujuh tipe typical CCP dan LVQ lebih baik dalam pembelajarannya
3	(Maini & Aggarwal, 2010)	Study and Comparison of Various Image Edge Detection Techniques	Penelitian ini membahas mengenai perbandingan beberapa algoritma deteksi tepi dan menyimpulkan algoritma Canny merupakan algoritma deteksi tepi dengan performa terbaik tetapi memakan waktu komputasi yang lama.
4	(Sutarno, 2012)	Identifikasi Ekspresi Wajah Menggunakan Alihgaram Gelombang Singkat (Wavelet) dan Jaringan Saraf Tiruan LVQ	Penelitian ini membahas tentang identifikasi wajah berdasarkan enam ekspresi memberikan hasil LVQ memberikan hasil identifikasi yang cukup baik.

5	(Arisandi, et al., 2011)	Pengenalan motif batik dengan rotated wavelet filter dan neural network	Penelitian ini membahas bagaimana transformasi wavelet cukup efektif dalam ekstraksi fitur batik
6	(Nugraha, 2013)	Pengenalan Pola Wayang Menggunakan Deteksi Tepi dan Jaringan Saraf Tiruan pada Aplikasi Mobile	Penelitian ini membahas bagaimana kinerja deteksi tepi dan jaringan saraf tiruan Backpropagasi dalam mengenali karakter wayang pada perangkat mobile

Dari beberapa buku atau artikel, jurnal ilmiah dan penelitian yang pernah dilakukan, belum ditemukan jurnal atau penelitian secara khusus membahas tentang pengenalan pola kain benenan dengan jaringan saraf tiruan *learning vector quantization* (LVQ) pada aplikasi Mobile.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan, yaitu berisi gambaran singkat mengenai penelitian yang akan dilakukan. Bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat yang diharapkan, tujuan penelitian, keaslian penelitian serta sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, yaitu berisi mengenai konsep-konsep dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini, bab ini terbagi menjadi dua bagian yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori.

Bab 3 Metodologi Penelitian, yaitu berisi mengenai penyempurnaan dan perluasan dari proposal tesis. Pada bagian ini terdapat bahan dan materi, alat yang digunakan untuk penelitian, langkah-langkah penelitian.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan, yaitu terdiri dari hasil penelitian dalam bentuk tabel, grafik, atau bentuk lain, dengan penjelasan untuk setiap bagian.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, yaitu berisi mengenai kesimpulan-kesimpulan apa saja yang diperoleh setelah penelitian selesai dilaksanakan.