

## 1. Pendahuluan

Pada Bab I dijelaskan mengenai latar belakang pemilihan topik Tugas Akhir, tujuan, lingkup pengerjaan, pendekatan dan sistematika penyajian yang digunakan selama pengerjaan dan penyelesaian persoalan yang menjadi objek kajian Tugas Akhir.

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang menghasilkan seni tenun yang terbesar terutama dalam hal keanekaragaman hiasannya [18]. Tenun merupakan teknik dalam pembuatan kain yang dibuat dengan asas (prinsip) yang sederhana yaitu dengan menggabungkan benang secara memanjang dan melintang [3]. Salah satu bentuk tenun yang berasal dari Sumatera adalah Ulos. Ulos adalah selembar kain yang ditenun sebagai kerajinan oleh wanita dengan berbagai pola dan aturan-aturan [14]. Ulos dibedakan atas proses pembuatan gorga atau motif beserta coraknya [13]. Setiap Ulos memiliki ciri khas dan makna tersendiri dari setiap motif yang dihasilkan, namun variasi motif yang dihasilkan masih terbatas sehingga banyak potensi ekonomi yang belum dapat dikembangkan. Berdasarkan hal tersebut, dikembangkanlah sebuah aplikasi yang akan membantu para penenun untuk menghasilkan motif Ulos yang baru yang dikenal dengan nama aplikasi *mobile JTenun* [1].

Aplikasi JTenun memiliki 4 (empat) modul utama, yaitu: 1. *Tenun Editor*, 2. *Core Learning System*, 3. *Tenun Catalogue*, 4. *Data Collecting Interface*. Pada Tugas Akhir ini, peneliti akan berfokus pada pengerjaan salah satu modul yaitu *Tenun Editor*. Modul ini merupakan modul utama dimana penenun dan piranti berinteraksi [1]. Salah satu fungsi dari modul ini adalah sebagai antarmuka tempat pengguna memasukkan gambar Ulos ke dalam aplikasi yang dijadikan sebagai acuan atau sumber gambar untuk menghasilkan motif Ulos baru.

Pada Tugas Akhir ini, peneliti akan membangun sebuah modul yang membuat para penenun mampu secara langsung menangkap gambar Ulos dengan kamera *smartphone* dan menjadikannya sebagai masukan untuk menghasilkan motif baru. Gambar yang ditangkap secara langsung tidak selalu menghasilkan

kualitas gambar yang baik, maka dari itu peneliti juga akan mengklasifikasikan gambar Ulos untuk menentukan kualitas gambar Ulos yang dimasukkan.

Pengklasifikasian ini adalah salah satu upaya untuk menentukan kualitas pada sebuah gambar masukan. Penentuan kualitas gambar masukan dapat dilihat dari beberapa parameter yang mempengaruhi [2]. Kemudian, peneliti mengambil 2 (dua) bentuk parameter paling umum yaitu efek *blur* dan *noise*. Efek *blur* adalah *distorsi* gambar yang umum terjadi di bidang fotografi [6] dan *noise* adalah gambar atau piksel yang mengurangi kualitas citra dalam pengolahan citra. Pendeteksian tingkat *blur* akan dilakukan menggunakan *OpenCV*, *Python*, dan *Laplacian operator* [15] sedangkan untuk pendeteksian *noise* peneliti akan menggunakan algoritma *principal component analysis* dari *weak textured patches* [22].

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membangun sebuah modul pada aplikasi JTenun untuk menentukan klasifikasi kualitas gambar Ulos yaitu gambar diterima untuk diproses ke tahapan selanjutnya, gambar diperbaiki agar mampu menuju tahapan selanjutnya, atau gambar ditolak dan tidak bisa menuju tahapan selanjutnya.

## 1.3 Lingkup

Lingkup masalah yang akan dicakup pada Tugas Akhir ini:

1. Membangun sebuah modul untuk menentukan kualitas gambar Ulos yang dijadikan sebagai gambar masukan aplikasi *mobile* JTenun. Dalam penentuan kualitas gambar, peneliti memilih *blur* dan *noise* dijadikan sebagai parameter kualitas gambar Ulos.
1. Metode yang diusulkan pada Tugas Akhir ini hanya bertujuan untuk menentukan kualitas gambar yang baik untuk tahapan selanjutnya namun tidak untuk memperbaiki gambar tersebut.
2. Hasil dari Tugas Akhir ini berupa modul yang mampu mengklasifikasikan gambar masukan berupa gambar Ulos yang diterima (*good*), diperbaiki (*improve*), atau ditolak (*bad*).

## 1.4 Pendekatan

Metodologi penelitian yang akan dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah:

### 1. Studi Literatur

Studi Literatur yang dimaksud dalam konteks ini adalah mengumpulkan informasi terkait dengan menentukan kualitas gambar dengan pengklasifikasian untuk dijadikan sebagai gambar masukan, serta mencari informasi mengenai kedua parameter yang mempengaruhi kualitas gambar yaitu *blur* dan *noise*.

### 2. Analisis dan Perancangan

Pada tahap analisis dan perancangan dilakukan analisis mengenai informasi teknik atau algoritma pendeteksian terhadap parameter *blur* dan *noise* pada gambar masukan serta dilakukan juga eksplorasi *tools* yang terkait dengan pendeteksian kedua parameter

### 3. Implementasi

Pada tahapan implementasi dilakukan eksperimen di *tools* berupa program yang digunakan untuk menjalankan algoritma dari hasil tahapan perancangan dan analisis.

### 4. Evaluasi

Pada tahap ini merupakan tahapan untuk memberikan penilaian dan pengklasifikasian terhadap hasil eksperimen yang sudah dilakukan, apakah kualitas gambar yang diklasifikasikan sudah baik untuk dijadikan sebagai gambar masukan.

## 1.5 Sistematika Penyajian

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Bab I berisi latar belakang, tujuan, lingkup, pendekatan, dan sistematika penyajian selama pengerjaan Tugas Akhir.
2. Bab II dijelaskan mengenai rangkuman informasi yang telah dihimpun dari berbagai pustaka dan kesimpulan dari studi literatur yang telah dilakukan.
3. Bab III menjelaskan analisis terhadap beberapa algoritma serta *tools* yang akan digunakan untuk penentuan kualitas gambar Ulos serta proses evaluasi gambar Ulos.
4. Bab IV berisi penjelasan tahapan desain eksperimen yang akan dilakukan untuk penentuan kualitas gambar Ulos berdasarkan parameter *blur* dan *noise* pada gambar.
5. Bab V memaparkan pelaksanaan eksperimen dan hasil serta pembahasan mengenai klasifikasi gambar Ulos berdasarkan kedua parameter yaitu *blur* dan *noise*.
6. Bab VI merupakan kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.