

Perancangan Perangkat Lunak Pengembangan Motif Kreasi Dari Motif Batik Kalimantan Barat Menggunakan Operasi Geometri Pada Pengolahan Citra

Tatum Tristy Monalisa

Prodi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
lily_andorz@yahoo.co.id

Abstract - Batik is one of the heritages in Indonesia that needs to be remained and developed. There are several types and patterns in traditional Batik that suit to the philosophies and the customs of each region in Indonesia. One of the Batik varieties in Indonesia is based on the custom in West Borneo. However, it takes a long time to the batik designers in West Borneo in creating new batik patterns.

This research is aimed to create a software in resulting new varieties in Batik patterns of West Borneo. Through this software (BAKAT), the provided basic Batik pattern (jpg) that is chosen by user will be developed into the new patterns.

The validity of this Batik pattern development software are tested through blackbox method to identify whether the application in this software work well or not. The finding of this research reveals that geometric operation in this West Borneo's Batik pattern development software can result new Batik patterns with 98,89% success rate.

Keywords - geometric operation, West Borneo's Batik pattern development, BAKAT, Batik.

1. Pendahuluan

Batik adalah salah satu warisan budaya Indonesia yang perlu dilestarikan dan dikembangkan. Jenis dan corak batik tradisional tergolong amat banyak, namun corak dan variasinya sesuai dengan filosofi dan budaya masing-masing daerah yang amat beragam. Salah satu variasi motif yang ada di Indonesia adalah batik Kalimantan Barat. Akan tetapi, dalam pengembangannya terdapat kendala yang dihadapi oleh *designer* batik di Kalimantan Barat yaitu menciptakan motif dengan variasi yang beragam yang membutuhkan waktu yang lama dalam membuatnya.

2. Teori Dasar

2.1 Motif Batik Kalimantan Barat

Batik bercorak dari etnis Melayu memiliki kesan yang lebih meriah. Bentuknya beragam dan jauh dari kesan sederhana. Kebanyakan corak

batik Melayu didominasi gambar bunga dan binatang, seperti ikan arwana. Warna yang ditawarkan batik Melayu pun lebih cerah dan rata-rata bahan yang digunakan kain sutra. Adapun jumlah ragam hias pada motif batik yang ada di Kalimantan Barat adalah 56 motif (Sri Kadarwati Aspar Aswin, 1997:59). Beberapa contoh motif batik yang terdapat di Kalimantan Barat yaitu:

1. Motif Corak Insang

Kota Pontianak memiliki kain khas tradisional yang disebut kain corak insang. Kain ini biasanya dipergunakan untuk melengkapi pakaian tradisional. Untuk kaum perempuan digunakan dengan baju kurung sedang untuk laki-laki digunakan untuk telok belanga. Kain ini biasanya digunakan pada acara-acara tradisional seperti perkawinan.



Gambar 1 Motif corak insang

2. Motif Awan Berarak

Kain bermotif awan berarak dulunya dikenakan oleh kaum kerabat Keraton Amantubillah Mempawah. Kain bermotif awan berarak biasanya selalu di kenakan dalam acara-acara besar kerajaan.



Gambar 2 Motif awan berarak

2.2 Operasi Geometri

Operasi Geometri pada pengolahan citra ditujukan untuk memodifikasi koordinat piksel dalam suatu citra dengan pendekatan tertentu, tetapi dalam perkembangannya dimungkinkan juga memodifikasi nilai skala keabuan.

Operasi Geometri berhubungan dengan perubahan bentuk geometri citra, antara lain :

- Pencerminan (*flipping*)
- Rotasi/pemutaran (*Rotating*)
- Pemotongan (*Cropping*)
- Penskalaan (*Scaling/Zooming*)

2.2.1 Pencerminan (*Flipping*)

Operasi pencerminan merupakan salah satu operasi geometri yang paling sederhana. Efek pencerminan antara lain :

- horizontal : pencerminan pada sumbu Y
- vertikal : pencerminan pada sumbu X
- kombinasi : pencerminan pada sumbu Y dan X

Adapun rumus yang digunakan dalam pencerminan yaitu:

- Pencerminan Horizontal :

$$x' = w - 1 - x \quad (2.1)$$

$$y' = y \text{ (nilai koordinat y tetap)}$$

- Pencerminan Vertical :

$$y' = h - 1 - y \quad (2.2)$$

$$x' = x \text{ (nilai koordinat x tetap)}$$

- Pencerminan Kombinasi:

$$x' = w - 1 - x \quad (2.3)$$

$$y' = h - 1 - y$$

Dengan keterangan:

x = nilai koordinat awal pada sumbu x

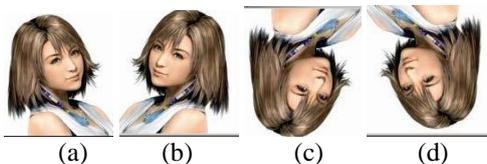
y = nilai koordinat awal pada sumbu y

x' = nilai koordinat hasil pencerminan pada sumbu x

y' = nilai koordinat hasil pencerminan pada sumbu y

w = lebar citra

h = tinggi citra



Gambar 3 (a) Citra asli, (b) Pencerminan horizontal, (c) Pencerminan vertical, (d) Pencerminan kombinasi

2.2.2 Pemotongan (*Cropping*)

Pemotongan (*cropping*) adalah pengolahan citra dengan kegiatan memotong satu bagian dari citra.

Rumus yang digunakan :

$$x' = x - xL \text{ untuk } x = xL \text{ sampai } xR \quad (2.4)$$

$$y' = y - yT \text{ untuk } y = yT \text{ sampai } yB \quad (2.5)$$

Keterangan:

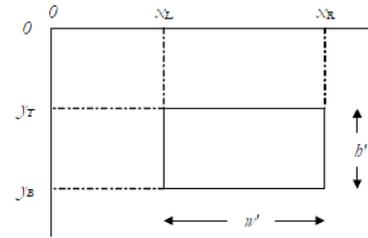
(x,y) = koordinat titik citra awal

(x',y') = koordinat titik citra yang akan di-*crop*

(xL,yT) = koordinat titik pojok kiri atas citra yang akan di-*crop*

(xR,yB) = koordinat titik pojok kanan bawah citra yang akan di-*crop*

Koordinat titik sudut bagian citra yang akan di-*crop* adalah seperti gambar berikut.



Gambar 4 Koordinat titik sudut bagian citra yang akan di-*crop*

Sehingga ukuran citra hasil *crop* menjadi :

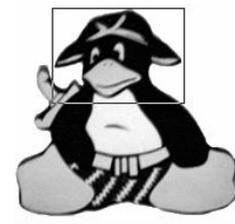
$$w' = xR - xL$$

$$h' = yB - yT$$

Keterangan :

w' = lebar citra hasil di-*crop*

h' = tinggi citra hasil di-*crop*



Gambar 5 Citra di-*crop*



Gambar 6 Citra hasil *crop*

3. Hasil Eksperimen

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi secara keseluruhan menggunakan metode *Black Box* yang akan memeriksa apakah sistem dapat berjalan dengan benar sesuai dengan yang diharapkan. Data pengujian dipilih berdasarkan spesifikasi masalah tanpa memperhatikan detail internal dari sistem. Adapun indikator keberhasilan dari hasil pengujian ini adalah diperoleh motif kreasi hasil pengembangan sistem menggunakan operasi geometri pada pengolahan citra.

3.1 Pengujian Hasil Pengembangan Motif Batik Kreasi Kalimantan Barat Menggunakan Operasi Geometri Pada Pengolahan Citra

Berikut ini pengujian terhadap sampel motif batik Kalimantan Barat.

Tabel 1 Tabel hasil pengujian untuk motif batik kreasi yang dihasilkan dari motif pucuk rebung bunga pasak

No	Motif	Motif Baru	Kriteria	Ket
1	Pucuk Rebung Bunga Pasak 		<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Tidak berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil

Tabel 1 Tabel hasil pengujian untuk motif batik kreasi yang dihasilkan dari motif pucuk rebung bunga pasak (*lanjutan*)

No	Motif	Motif Baru	Kriteria	Ket
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
			<ul style="list-style-type: none"> Motif berupa hasil pencerminan dari motif awal hasil pemotongan Perbedaan bentuk secara visual antara motif awal dengan motif baru 	Berhasil Berhasil
Total Kriteria			18	
Total Kriteria Keberhasilan				17
Keberhasilan				94,44 %

Dari 5 kali pengujian yang dilakukan diperoleh tingkat persentase keberhasilan motif baru yang dihasilkan aplikasi dapat dihitung melalui rumus Persentasi Keberhasilan Aplikasi (PKA) sebagai berikut :

$$PKA = \frac{\text{Jumlah kriteria motif yang berhasil dikembangkan} \times 100\%}{\text{Total kriteria pengujian motif}}$$

$$= 89 \times \frac{100\%}{90} = \mathbf{98,89\%}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan pengujian pengembangan motif batik kreasi Kalimantan Barat sesuai dengan sampel yang diinputkan diatas adalah sebesar **98,89%**.

3.2 Analisis Hasil Perancangan dan Pengujian Sistem

Berikut ini adalah analisis hasil perancangan dan pengujian aplikasi pengembangan motif batik kreasi Kalimantan Barat menggunakan operasi geometri pada pengolahan citra:

1. Dari hasil pengujian yang dilakukan aplikasi pengembangan motif kreasi dari motif batik Kalimantan Barat menggunakan operasi geometri berbasis web dapat menghasilkan motif baru dengan tingkat keberhasilan aplikasi sebesar 98,89%.
2. Dari satu motif batik dapat menghasilkan 9 kemungkinan motif batik baru.
3. Jika motif yang digunakan motif penuh maka dihasilkan 9 motif baru tetapi jika motif yang digunakan berupa motif tidak penuh maka motif baru yang dihasilkan kurang dari 9. Hal ini disebabkan pada saat proses pemotongan 3x3 terdapat daerah yang kosong sehingga pada akhir pemotongan dihasilkan motif baru yang tidak ada motif.

4. Kesimpulan

1. Aplikasi pengembangan motif kreasi dari motif batik Kalimantan Barat menggunakan operasi geometri pada pengolahan citra berbasis web dapat menghasilkan motif baru dengan nilai keberhasilan 98,89%.
2. Motif baru yang dapat dihasilkan berjumlah maksimal 9 motif.

Referensi

- [1] Aswin, Sri Kadarwati Aspar. *Catatan Ragam Hias Kalimantan Barat*. Dewan Kerajinan Nasional Daerah Tingkat I Kalimantan Barat, Pontianak, 1997.
- [2] Putra, Darma. *Pengolahan Citra Digital*. Andi Yogyakarta, Mengwitani, 2009.
- [3] Sutoyo, T., Edy Mulyanto, Vincent Suhartono, dkk. *Teori Pengolahan Citra Digital*. Andi Yogyakarta, Semarang, April 1, 2009.

Biografi

Tatum Tristy Monalisa lahir di Pontianak, 20 Maret 1990. Ia menerima gelar ST dari Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura pada tahun 2013.