

KLASIFIKASI JENIS BATIK PEKALONGAN MENGGUNAKAN CITRA HSI DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

¹WAHYU PRIYO ATMAJA, ²VERONICA LUSIANA

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri
Universitas Stikubank Semarang
Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang 50241
Email : ¹wahyupriyo1707@gmail.com , ²vero@edu.unisbank.ac.id

ABSTRAK

Batik adalah sejenis kain dengan motif-motif yang khas yang dibuat dengan teknik khusus, salah satunya batik di daerah Pekalongan. Dalam artikel ini peneliti ingin mengklasifikasi jenis batik Pekalongan menggunakan citra HSI dengan metode KNN yang bertujuan memberikan hasil berupa seberapa akurat metode tersebut jika digunakan untuk mengklasifikasi objek dengan tingkat warna yang beraneka ragam. Data yang digunakan digunakan berjumlah 57 data citra, terdiri dari 7 data batik jlamprang, 6 data batik liong, 7 data batik semen, 8 data batik terang bulan, 7 data batik tuju rupa dan 22 data batik dari luar kota pekalongan.

Kata kunci : KNN, HSI, Batik, Batik Pekalongan

1. PENDAHULUAN

Batik adalah sejenis kain dengan motif-motif yang khas yang dibuat dengan teknik khusus, salah satunya batik di daerah Pekalongan yang memiliki ciri khas berupa perpaduan warna yang cerah.

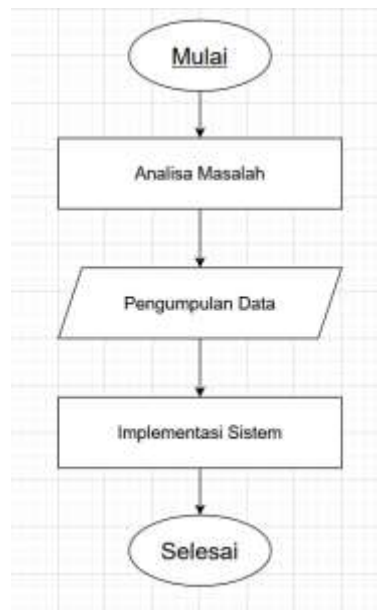
Motif batik biasanya dipengaruhi oleh kehidupan masyarakat setempat, Kota Pekalongan memiliki beragam jenis batik dan motif dengan pola Garis, titik dan bunga, serta memiliki warna yang cerah memiliki motif bunga dan memiliki elemen titik dan garis, motif jlamprang dan juga beberapa mempunyai corak yang berasal dari cina/tiongkok seperti ornament liong berupa naga besar berkaki dan burung poenix [(Sherina & Benny, 2021)].

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik membuat program untuk mengidentifikasi batik pekalongan berdasarkan warna dalam penelitian yang berjudul “Klasifikasi jenis batik Pekalongan menggunakan Citra HSI dengan metode K-Nearest Neighbor (KNN)”.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Skema Alur Penelitian

Tahapan atau alur pada penelitian ini digambarkan menggunakan diagram dibawah ini :



Gambar 2.1 Diagram Alur

2.2. Pengolahan Citra Digital

Pengolahan citra digital merupakan proses untuk mendapatkan informasi tertentu melalui sebuah citra. Informasi tersebut berisi tentang bagaimana suatu citra dibentuk, diolah dan analisa sehingga dapat dipahami.

2.3. Ekstraksi Ciri

Ekstraksi ciri citra merupakan tahapan mengekstrak ciri/informasi dari objek di dalam citra yang ingin dikenali/dibedakan dengan objek lainnya. (Hendryanto Edha, dkk (2020).

2.4. Ruang Warna RGB

Red (Merah), Green (Hijau), Blue (Biru) merupakan warna dasar yang dapat diterima oleh mata manusia. Setiap piksel pada citra warna mewakili warna yang merupakan kombinasi dari ketiga warna dasar RGB. (Abitdavy Athallah Muhammad, 2021).

2.5. Ruang Warna HSI

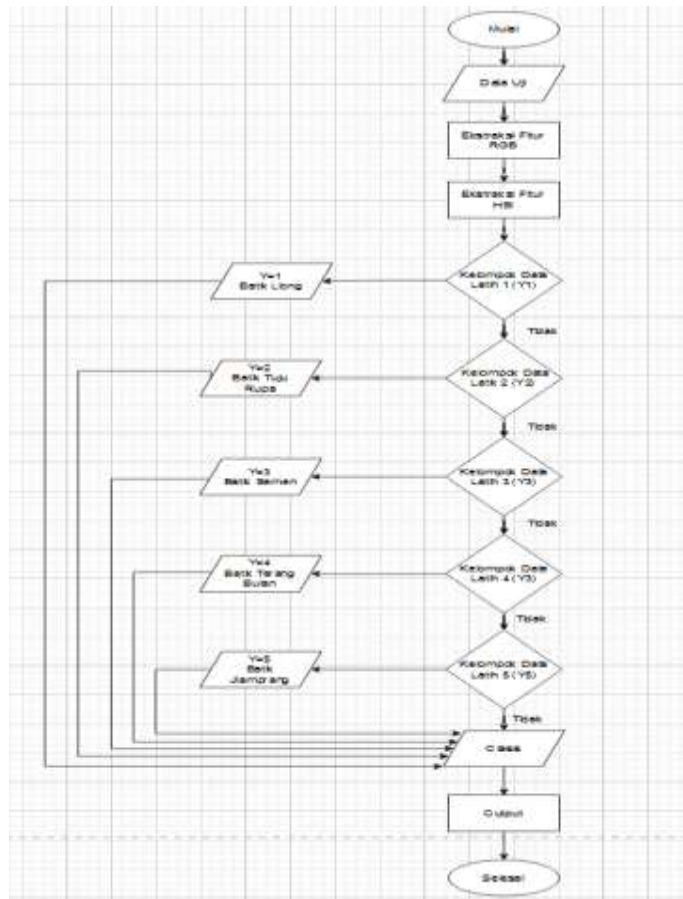
HUE, SATURATION, DAN INTENSITY. Hue merupakan suatu nilai yang merepresentasikan warna dasar yang nampak. Saturation adalah nilai yang menunjukkan kemurnian suatu warna. Intensity adalah nilai yang menunjukkan jumlah cahaya pada suatu warna (Ahmad Muslih, dkk, 2021).

2.6. Metode K-Nearest Neighbor

K-Nearest Neighbor adalah metode dengan cara kerja mencari nilai K atau jarak terdekat terhadap data training dan data tes. Nilai K tersebut akan digunakan untuk menjadi acuan pada evaluasi terhadap data yang akan di proses. (Anggi & Sutawanir, 2021)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dari jenis batik Pekalongan akan melalui proses klasifikasi menggunakan citra HSI kemudian akan dihitung dengan metode K-Nearest Neighbor (KNN). Gambaran untuk alur pada proses sistem ini sebagai berikut.



Gambar 3.1 Alur Proses Sistem

Data yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 72 data batik yang terdiri dari 57 data training yang dibagi menjadi data batik pekalongan dan batik dari daerah lain dan 15 data uji dibagi menjadi 5 jenis yaitu Jlamprang, Semen, Tujuh rupa, Terang Bulan, dan Liong. Data citra didapatkan melalui situs internet.

Proses pengujian pada penelitian dilakukan dengan software Matlab R2022b. dengan tampilan user interface.



Gambar 3.2 Tampilan User Interface Aplikasi

Pada proses pengujian tersebut terdapat beberapa proses pengolahan pada citra yang yang diuji akan dilakukan proses ekstraksi citra menggunakan citra HSI kemudian melakukan perhitungan dengan metode K-Nearest Neighbor. Yang menghasilkan sebuah data dalam tabel dibawah.

Tabel 1 .1 Input-Output Citra Pengolahan

Nomor	Input	Output	Target
1	Jlamprang (Pekalongan)	Jlamprang (Pekalongan)	Jlamprang (Pekalongan)
2	Jlamprang (Pekalongan)	Jlamprang (Pekalongan)	
3	Jlamprang (Pekalongan)	Jlamprang (Pekalongan)	
4	Semen (Pekalongan)	Semen (Pekalongan)	

5	Semen (Pekalongan)	Jlamprang (Pekalongan)	Semen (Pekalongan)
6	Semen (Pekalongan)	Semen (Pekalongan)	
7	Terang Bulan (Pekalongan)	Terang Bulan (Pekalongan)	
8	Terang Bulan (Pekalongan)	Terang Bulan (Pekalongan)	Terang Bulan (Pekalongan)
9	Terang Bulan (Pekalongan)	Terang Bulan (Pekalongan)	
10	Liong (Pekalongan)	Bukan Batik Pekalongan	
11	Liong (Pekalongan)	Terang Bulan (Pekalongan)	Liong (Pekalongan)
12	Liong (Pekalongan)	Bukan Batik Pekalongan	
13	Tuju Rupa (Pekalongan)	Tuju Rupa (Pekalongan)	
14	Tuju Rupa (Pekalongan)	Tuju Rupa (Pekalongan)	Tuju Rupa (Pekalongan)
15	Tuju Rupa (Pekalongan)	Tuju Rupa (Pekalongan)	

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data yang terklasifikasi dengan benar}}{\text{Jumlah total data citra uji}} \times 100\%$$

$$\text{AKURASI} = 11/15 * 100\% = 73\%$$

Pengujian pada penelitian ini dilakukan menggunakan 15 data, dan ada 11 data sesuai dan ada 4 data citra yang tidak sesuai. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat dihitung tingkat keakuratan algoritma K-Nearest Neighbor dalam mengklasifikasi batik pekalongan sebesar 73%.

IV. PENUTUP

Dapat diambil kesimpulan dari pengujian yang dilakukan untuk menguji jenis batik pekalongan bahwa metode K-Nearest Neighbor dapat digunakan untuk mengklasifikasi jenis batik Pekalongan berdasarkan fitur warna menggunakan citra HSI. Dan menghasilkan nilai cukup tinggi yaitu sebesar 73%.

DAFTAR PUSTAKA

- Sherina Samantha Untoro dan Ir. Benny Poerbantano, MSP, *Museum Batik Pekalongan di Kota Pekalongan*, JURNAL eDIMENSI ARSITEKTUR, 2021.
- Hendryanto Edha, Sampe Hotlan Sitorus, dan Uray Ristian, Penerapan Metode Transformasi Ruang Warna Hue Saturation Intensity (Hsi) Untuk Mendeteksi Kematangan Buah Mangga Harum Manis, *Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 2020.
- Rini Mulyani, Dedy Atmajaya, dan Fitriyani Umar, *Klasifikasi Kematangan Buah Pala Menggunakan Metode K Nearest Neighbor (k-NN) Dengan Memanfaatkan Teknologi Citra Digital*, Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam, 2021.
- Ahmad Muslih Syafi'I, dkk., *Klasifikasi Kematangan Pada Buah Mangga Garifta Merah dengan Transformasi Ruang Warna HSI*. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 2021.
- Anggi Priliani Yulianto, Sutawanir Darwis, *Penerapan Metode K-Nearest Neighbors (kNN) pada Bearing*, *Journal Riset Statistika*, 2021.
- Hardiana Said, dkk, *Sistem Prediksi Kualitas Air Yang Dapat Dikonsumsi Dengan Menerapkan Algoritma K-Nearest Neighbor*, *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 2022.

