

# KLASIFIKASI MOTIF BATIK BANYUWANGI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN) BERBASIS ANDROID

*by* Tintin Harlina Estu Handayani

---

**Submission date:** 28-Mar-2024 03:43AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 2333602784

**File name:** Jurnal\_JIPI\_Vol\_7,\_No\_1\_2022.pdf (462.25K)

**Word count:** 5573

**Character count:** 31579

## KLASIFIKASI MOTIF BATIK BANYUWANGI MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* (K-NN) BERBASIS ANDROID

Tintin Harlina<sup>1)</sup>, Estu Handayani<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Manajemen Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi

<sup>2)</sup>Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi  
Jl. Jend. A. Yani No.80 Banyuwangi

e-mail: tintikom@gmail.com<sup>1)</sup>, ehchie797@gmail.com<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

*Seperti kota lain yang berada di pulau Jawa, Banyuwangi memiliki batik khas sendiri. Motif batik Banyuwangi juga memiliki keunikan sendiri, apalagi motif yang dimiliki sangat beragam. Sejarah dan filosofi dari motif batiknya sangat menarik terutama motif gajah oling merupakan batik tertua dan paling dikenal di wilayah Banyuwangi. Dimana generasi orang muda saat ini sudah tidak bisa mengenali motif batik dari daerah asalnya, dan tidak bisa mengklasifikasikan batik menurut filosofi, jenis, motif dan warna. Kondisi ini dapat mengakibatkan masyarakat luas tidak mengerti sejarah dari kerajinan batik Banyuwangi. Selain itu juga masyarakat tidak tahu arti dari filosofi dari batik yang sering digunakan. Dalam penelitian ini dibuat mengenai klasifikasi motif kain batik khas Banyuwangi serta membuat aplikasi untuk mengidentifikasi tekstur dari beberapa jenis motif batik khas Banyuwangi agar orang awam dan generasi penerus mudah mengenali beberapa jenis motif batik. Berdasarkan referensi yang ada ketika mengidentifikasi tekstur motif batik Banyuwangi menggunakan parameter hasil dari ekstraksi warna RGB dari motif batik Banyuwangi. Dimana pengujian tersebut menggunakan fitur minimal dan maksimal dari red, green dan blue. Algoritma yang digunakan adalah K-Nearest Neighbor (K-NN) untuk proses klasifikasi suatu citra motif batik. Aplikasi tersebut diimplementasikan melalui aplikasi sistem berbasis android agar lebih mudah digunakan dan lebih aplikatif. Aplikasi ini sudah mampu mengidentifikasi motif batik khas Banyuwangi dengan akurasi mencapai 85%.*

**Kata Kunci:** *Android, Klasifikasi, K-NN, Motif Batik Banyuwangi*

### ABSTRACT

*Like other cities on the island of Java, Banyuwangi has its own unique batik. Banyuwangi batik motifs also have their own uniqueness, moreover the motifs that are owned are very diverse. The history and philosophy of the batik motifs are very interesting, especially the elephant oling motif which is the oldest and best known batik in the Banyuwangi area. Where the current generation of young people can no longer recognize batik motifs from their area of origin, and cannot classify batik according to philosophy, type, motif and color. This condition can result in the wider community not understanding the history of Banyuwangi batik. In addition, people do not know the meaning of the philosophy of batik which is often used. In this study, the classification of typical Banyuwangi batik motifs was made and made an application to identify the texture of several types of Banyuwangi batik motifs so that ordinary people and future generations easily recognize several types of batik motifs. Based on the existing references when identifying the texture of the Banyuwangi batik motif using the parameters resulting from RGB color extraction from the Banyuwangi batik motif. Where the test uses the minimum and maximum features of red, green and blue. The algorithm used is K-Nearest Neighbor (K-NN) for the classification process of an image of a batik motif. The application is implemented through an Android-based system application to make it easier to use and more applicable. This application has been able to identify typical Banyuwangi batik motifs with an accuracy of 85%.*

**Keywords:** *Android, Classification, K-NN, Banyuwangi Batik Motifs*

### I. PENDAHULUAN

Batik mengandung nilai budaya yang tidak dimiliki oleh bangsa lain sehingga menjadi suatu kebanggaan tersendiri bagi Indonesia. Karena batik merupakan bagian dari masyarakat Indonesia yang sudah ada sejak lahir. Hal itulah yang sama sekali tidak dimiliki oleh bangsa lain. Perlindungan tersebut mencakup segala nilai yang terkandung dalam batik misalnya motif maupun budaya yang ada [1]. Menurut Renita Rahmawati pendapatan dari ekonomi bagi masyarakat bisa dilakukan dengan cara mengembangkan berbagai keterampilan yang dimiliki contohnya kegiatan yang berkaitan dengan seni budaya yang menggunakan anggota tangan manusia. Salah satunya yaitu seni kerajinan tangan dan kerajinan dalam pembuatan batik. Yang mana kegiatan ini bisa dijadikan untuk satu program untuk pengembangan kapasitas seperti halnya pengembangan pengrajin Batik lukis [2].

Ada 20 motif batik khas Banyuwangi yang tersimpan di museum Budaya Banyuwangi. Dan 20 motif itu mempunyai beragam corak, motif atau pola dan model yang berbeda-beda pada setiap motifnya dan mempunyai ciri khas

tertentu batik Usung yang tidak sama dengan daerah lain. Dari berbagai corak tersebut ada yang bentuk motifnya hampir sama, sehingga motifnya bisa diklasifikasikan dalam jenis batik tertentu.

Banyuwangi merupakan salah satu daerah yang memiliki kerajinan batik dengan motif khas yang beraneka ragam. Batik Banyuwangi merupakan perwujudan nilai estetika dari ragam hias yang mencerminkan budaya daerah khas Banyuwangi. Motif batik yang tercetak pada batik Banyuwangi tidak hanya merupakan sebuah perwujudan estetika dari ragam hias namun juga memiliki nilai dan norma yang dianut oleh masyarakat Banyuwangi. Batik motif Banyuwangi merupakan batik asli bumi Blambangan. Dimana motif ini banyak dipengaruhi oleh kondisi alam. Salah satunya motif batik yang terkenal di Banyuwangi adalah motif batik Gajah Oling yang merupakan motif paling tua dan menggambarkan kekuatan yang tumbuh dalam jati diri masyarakat Banyuwangi. Motif lainnya yaitu batik Gedekan dimana motif ini seperti anyaman bambu yang biasa digunakan oleh masyarakat Banyuwangi. Terdapat pula batik Kangkung Setingkes, dimana kangkung merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai di Banyuwangi, dan beberapa motif lainnya [3].

Dari uraian diatas terdapat kelemahan dimana generasi muda saat ini tidak bisa mengklasifikasikan batik menurut filosofi, jenis, motif dan warna. Kondisi ini dapat mengakibatkan masyarakat luas tidak mengerti sejarah dari kerajinan batik Banyuwangi. Selain itu juga masyarakat tidak tahu arti dari filosofi dari batik yang sering digunakan. Berdasarkan uraian diatas maka dibuatlah penelitian untuk dapat mempermudah klasifikasi batik dengan judul "Klasifikasi Motif Batik Banyuwangi Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) Berbasis Android" Sedangkan rumusan masalahnya bagaimana mengklasifikasikan motif batik Banyuwangi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) berbasis Android?. Sedangkan maksud dan tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengelompokkan jenis batik Banyuwangi berdasarkan filosofi, jenis, motif, dan warna. Proses dalam mengklasifikasikan batik Banyuwangi menggunakan teknologi informasi berbasis Android. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua kalangan tentang keunikan atau spesifikasi batik khususnya batik khas Banyuwangi. Manfaat lain dapat pula digunakan untuk *referensi* dalam mencari motif batik khas Banyuwangi. Selain itu kemanfaatan lainnya bisa mengangkat keberadaan kearifan lokal dari motif batik khas Banyuwangi yang merupakan hasil dari olah pikir yang panjang dari nenek moyang dan memiliki nilai-nilai luhur yang ada didalamnya. Kebaruan dalam penelitian ini yaitu dapat digunakan kepada para UMKM pengrajin batik yang ada di Banyuwangi untuk mempromosikan produknya dengan menggunakan aplikasi yang berbasis android.

Sejarah batik Banyuwangi berawal ketika terjadi penaklukan Blambangan oleh Mataram pada saat itu masa pemerintahan Sultan Agung pada tahun 1633. Daerah-daerah yang menjadi wilayah penaklukan yaitu Blambangan, Panarukan, dan Blitar [4]. Untuk motif dasar atau motif lawasan sudah ada sejak dahulu ada 20 jenis motif dari batik dasarnya, beberapa diantara motif batik itu yang menjadikan ciri khas tersendiri yang terdapat pada batik Banyuwangi. Terdapat banyak motif asli batik khas Bumi Blambangan sebutan dari Banyuwangi dan motif batik asli Banyuwangi sudah diakui secara nasional. Jenis-jenis batik Banyuwangi itu antara lain : Gajah Oling, Kangkung Setingkes, Alas Kobong, Paras Gempal, Kopi Pecah, Gedekan, Ukel, Moto Pitik, Sembruk Cacing, Blarak Semplah, Gringsing, Sekar Jagad, dan lain-lain [5].

Klasifikasi didefinisikan secara detail sebagai suatu pekerjaan yang melakukan pelatihan/ pembelajaran terhadap fungsi target  $T$  yang memetakan setiap vector (*set fitur*)  $x$  ke dalam satu dari sejumlah label kelas  $y$  yang tersedia. Pekerjaan pelatihan tersebut akan menghasilkan suatu model kemudian disimpan sebagai memori [6].

Penelitian yang dilakukan oleh M. Fadhul Barkah [13], berdasarkan hasil pelatihan dan pengujian terhadap aplikasi penentu rasa buah jeruk Pontianak menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*, maka dapat diperoleh hasil ekstraksi warna kulit jeruk dalam menentukan rasa buah jeruk didapatkan nilai rata-rata untuk rasa manis  $red=120.916$ ,  $green=99.5$ ,  $blue=37.875$ , rasa asam  $red=92.588$ ,  $green=110.117$ ,  $blue=15.823$ , dan rasa tawar  $red=85.176$ ,  $green=122.294$ ,  $blue=21.823$ . Berdasarkan pengujian dari 30 buah jeruk didapatkan nilai  $k$  terbaik adalah  $k=11$  dengan akurasi sebesar 80%. Sedangkan penelitian lain berjudul Klasifikasi Aroma Alkohol Menggunakan Metode K-NN, yang dilakukan oleh Fadhila Tangguh Admojoa dan Ahsanawati [14], yaitu hasil dari penelitian ini keseluruhan data berhasil diklasifikasikan dengan baik sehingga memperoleh rata-rata 95,8% untuk  $k=3$  dan 96,4% untuk  $k=4$ . Penerapan *crossvalidation* pada metode K-NN cukup baik untuk melihat perubahan nilai  $k$  pada setiap uji cobanya. Penelitian dengan judul Klasifikasi Jenis Mangga Berdasarkan Bentuk Buah Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* Berbasis Android, yang dilakukan oleh Sarlita Hartiningtyas, dkk [15], yaitu dalam penelitian ini hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan pada aplikasi klasifikasi jenis mangga adalah hasil klasifikasi jenis mangga didapat dari menghitung jarak antara data *citra uji* dengan data *citra latih* dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Data-data dihitung adalah panjang sumbu  $x$ , panjang sumbu  $y$ , luas, dan keliling. Persentase keberhasilan dari pengujian 25 buah mangga adalah sebesar 88%.

## II. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) yang nantinya diimplementasikan ke dalam sistem informasi berbasis Android. Metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) akan digunakan untuk menghitung pembobotan tetangga terdekat oleh jaraknya.

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) adalah sebuah metode klasifikasi terhadap sekumpulan data berdasarkan pembelajaran data yang sudah terklasifikasi sebelumnya. Termasuk dalam *supervised learning*, dimana hasil *query instance* yang baru diklasifikasi berdasarkan mayoritas kedekatan jarak dari kategori yang ada dalam K-NN. [7]. Tujuan algoritma K-NN yaitu digunakan untuk mengklasifikasi objek baru berdasarkan atribut dan *training samples*, berdasarkan mayoritas dari kategori pada K-NN[8]

$$\text{Rumus KNN : } d_i = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2}$$

Dimana :  $x_{1i}$  = sampel data,  $x_{2i}$  = data uji/testing,  $i$  = variabel data,  $d$  = jarak,  $p$  = dimensi data [7].

Pada warna RGB (*color image*) ini masing-masing dari *pixel* memiliki ciri warna tertentu, dimana warna tersebut yaitu warna merah (*Red*), hijau (*Green*), biru (*Blue*). Dan dari masing-masing warnanya diantaranya memiliki *range* 0 - 255, sehingga totalnya adalah  $255^3 = 16.581.375$  (16 K) dari variasi warna yang berbeda dalam gambar, dimana dari variasi warnanya cukup untuk model gambar apa saja [9]. Android SDK merupakan sebuah *tool* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman *Java* [3].

Sistem untuk pencitraan klasifikasi motif batik yang dirancang dan telah diimplementasikan menggunakan metode pada pengolahan citra guna memperoleh *fitur* warna dan juga *fitur tekstur* yaitu normalisasi *Red*, *Green*, *Blue* (RGB) dan *Otsu thresholding*. Sebelum diklasifikasi oleh pengklasifikasi KNN, dari kedua *fitur* difusikan guna memperoleh *fitur terfusi* tunggal dan melalui *fusi* informasi. Kekuatan sistem pengklasifikasi ini yaitu *fusi* informasi dan juga merupakan *fitur* sistem yang dapat membedakannya dengan sistem-sistem sejenisnya [10].

Normalisasi RGB disebut juga dengan warna murni. Normalisasi RGB merupakan proses pengubahan dari nilai RGB dalam rentang antara nilai 0 sampai 1 yang dibentuk dengan cara independen dari berbagai tingkatan pencahayaan. Jumlah nilai *red*, nilai *green* dan juga nilai *blue channel* telah dinormalisasi 1. Semua *channel* sudah dinormalisasi dan tidak mempunyai informasi yang sangat signifikan dan diabaikan, sehingga bisa mengurangi dimensi pada ruang [11]. Persamaan 1 sampai 3 dibawah ini adalah persamaan yang digunakan dalam proses normalisasi RGB [12].

$$R' = \frac{R}{R+G+B} \quad (1)$$

$$G' = \frac{G}{R+G+B} \quad (2)$$

$$B' = \frac{B}{R+G+B} \quad (3)$$

Dimana :

$R'$  = nilai *red channel* telah dinormalisasi pada *pixel*

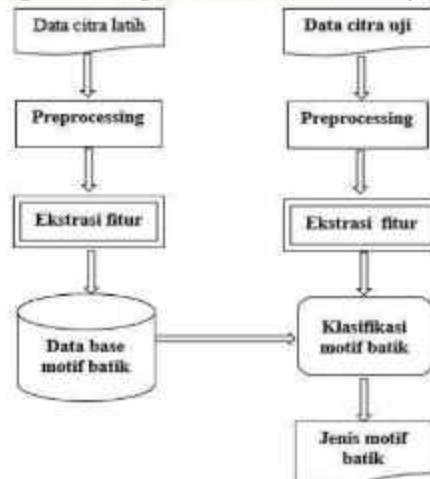
$G'$  = nilai *green channel* telah dinormalisasi pada *pixel*

$B'$  = nilai *blue channel* telah dinormalisasi pada *pixel*

### A. Tahapan dalam penelitian

Pengumpulan Data, penelitian menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) ini yaitu proses penelitian dengan pengumpulan foto citra batik serta analisis dan penapsiran dari data tersebut. Data dikumpulkan dengan mendatangi beberapa perajin batik yang ada di sekitar Banyuwangi menggunakan wawancara, memfoto motif batik yang ada pada koleksi perajin batik dan mendokumentasikan serta mempelajari hal-hal yang terkait dengan tema penelitian. Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data motif batik untuk digunakan sebagai bahan penelitian yang nanti akan dimasukkan kedalam sebuah aplikasi yang sudah dibuat. Proses dalam pengumpulan data ini peneliti melakukan wawancara langsung kepada narasumber pemilik UMKM pengrajin batik yang ada di wilayah Banyuwangi, dan juga melakukan pemotretan menggunakan *smartphone* untuk memfoto kain batik dengan cara memfoto kain batik khas Banyuwangi dari arah depan atau dari atas kain, yang nantinya digunakan sebagai bahan penelitian. Pada pengolahan data dalam penelitian ini yaitu untuk mengolah data tentang foto atau gambar citra beberapa motif batik khas Banyuwangi yang sudah dikumpulkan. Data yang dikumpulkan dipilah-pilah dan diproses sebanyak 20 jenis motif dan setiap motif ada 10 gambar/foto dengan jenis motif yang sama. Jadi total data yang digunakan untuk data *training* dan *testing* ada 200 gambar/foto batik khas Banyuwangi. Yang digunakan untuk data *training* sebanyak 140 (70%) dan data *testing* sebanyak 60 (30%), dengan menggunakan metode *K*-

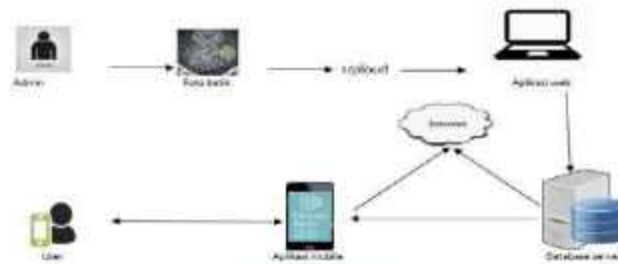
*Nearest Neighbor* (K-NN). Setelah mengolah data maka langkah selanjutnya yaitu, menganalisis data dan sistem. Menurut M. Fadhul Barkah dalam mencari solusi guna memecahkan masalah dalam mengenai seperti apa ciri motif batik khas Banyuwangi yang memiliki fitur jenis, motif, warna dan filosofi. Data yang dipergunakan yaitu hasil dari ekstrasi fitur sebagai data yang dimasukkan (*input*) dan jenis motif batik sebagai data keluaran (*outputnya*) [13]. Pembuatan sistem yang akan dikembangkan untuk penelitian ini adalah untuk mengetahui klasifikasi motif batik khas Banyuwangi. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Sedangkan data yang nanti akan digunakan yaitu gambar foto citra batik yang nantinya dibagi menjadi dua jenis yaitu data citra latih dan data citra uji. Input sistemnya berupa citra digital dengan format jpg/png. Citra input ini akan dikenai *preprocessing* berupa: perubahan ukuran citra dengan batasan ukuran paling besar 1500 x 1500 pixel dan batasan ukuran paling kecil 256 x 256 pixel, lalu di konversi menjadi citra keabuan, konversi menjadi citra biner. Kemudian dari data yang telah diperoleh tersebut nantinya akan diproses pada tahap ekstrasi fitur agar dapat diolah. Kemudian setiap motif hasil dari *preprocessing* akan dilakukan ekstrasi fitur untuk nilai dari fitur filosofi, jenis, motif dan warna. Sedangkan untuk proses yang kedua menghitung dari nilai minimal dan nilai maksimal dari tiap-tiap jenis komponen dari warna yaitu *red*, *green*, *blue*, yang berjumlah 140 motif batik khas Banyuwangi sebagai data citra latih (data *training*) dan 60 motif batik khas Banyuwangi sebagai data citra uji (data *testing*). Sehingga jumlah data yang digunakan ada 200 motif batik khas Banyuwangi. Lalu hasil dari perhitungan nilai-nilai fitur tersebut yang digunakan dalam metode K-NN untuk melakukan klasifikasi dengan menggunakan jarak *euclidean*. Tahap selanjutnya yaitu melakukan perhitungan dengan metode *k-nearest neighbour* dengan menggunakan 6 (enam) yaitu nilai dari masing-masing minimal dan maksimal dari *red*, *green*, *blue*. Dan hasil akhir dengan menggunakan model *clustering* yaitu nilai dari persentase antara kedekatan gambar yang diinputkan dengan gambar yang berada dalam *database* (data citra latih/data *training*). Metode *k-nearest neighbour* digunakan untuk mencocokkan dari data citra batik yang mempunyai kesesuaian terhadap 6(enam) kriteria jenis yang dipunyai dari masing-masing citra batik. Blok diagram rancangan sistem klasifikasi ditampilkan dalam gambar 1.



Gambar 1. Blok Diagram Rancangan Sistem Klasifikasi

### B. Rancangan Perangkat Lunak

Arsitektur untuk perancangan dari perangkat lunak adalah alur dari sistem yang dibuat terkait dengan admin dan *user* serta aplikasi. Untuk gambar arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Clustering Pada Foto Batik

Pada proses penelitian ini dalam menentukan *clustering* pada saat *recognition* dengan metode K-NN untuk perhitungan persentase kemiripan diperoleh dari 6 (enam) kriteria pada foto batik yang telah dihasilkan. Untuk perhitungan dari hasil data *training* lalu disimpan ke dalam basis data dan nanti dibandingkan dengan perhitungan yang ada pada hasil uji coba.

Untuk mengukur persentase dengan cara mencari nilai antara perkalian dengan nilai bobot dan juga nilai kedekatan lalu dibagi dengan total bobot. Bobot kedekatan diperoleh dengan cara menghitung berapa persentase kedekatan kriterianya berdasarkan foto pada basis data dan juga foto yang ada di uji coba. Sedangkan foto yang ada pada basis data adalah foto batik yang telah disimpan di *server* dan data pada uji coba adalah data *testing* dari foto batik yang nanti bisa dicari dengan *handphone* atau *smartphone*.

Untuk mencari berapa persentasenya kemiripan foto batik, selanjutnya dilakukan untuk normalisasi pada 6 (enam) kriteria dari foto batik yang nanti akan digunakan dalam perhitungan dengan metode K-NN. Selanjutnya untuk mencari nilai minimal atau nilai maksimal dari RGB yaitu dengan cara membagi nilai 255 (nilai RGB). Untuk perhitungan manualnya bisa dilihat dibawah ini:

1. Nilai normalisasi *red* minimal =  $0/255$   
= 0
2. Nilai normalisasi *green* minimal =  $0/255$   
= 0
3. Nilai normalisasi *blue* minimal =  $0/255$   
= 0
4. Nilai normalisasi *red* maksimal =  $5,9925/255$   
= 0,0235
5. Nilai normalisasi *green* maksimal =  $84,9915/255$   
= 0,3333
6. Nilai normalisasi *blue* maksimal =  $52,9890/255$   
= 0,2078

Sehabis proses normalisasi maka data yang terdapat pada *master* dan juga data yang terdapat pada uji coba selanjutnya dilakukan untuk proses kedekatan. Dalam proses pencarian persentase kedekatan yang terdapat dalam persamaan 4 dibawah ini. Dalam penelitian untuk nilai dari bobot dikasih nilai 1, perhitungan untuk persentasenya dilakukan kepada 6 (enam) kemiripan dari foto batik yang terdapat dalam basis data. Untuk perhitungan yang terdapat dalam uji coba pada foto batik yang terdapat pada basis data bisa dilihat ditabel 1.

Untuk perhitungan dalam persentase kedekatan yaitu :

$$= (1 - (\text{abs}(\text{data basisdata} - \text{data uji coba})) * 100\% \quad (4)$$

Sedangkan hasil untuk perhitungan data uji coba adalah :

1. Persentase kedekatan untuk nilai *red* maksimal  
=  $(1 - (\text{abs}(0,0235 - 0)) * 100\%) = 98\%$

$$\begin{aligned}
 &2. \text{ Perhitungan untuk persentase dengan K-NN} \\
 &= [(1 * 1) + (1 * 1) + (1 * 1) + (1 * 0,9765) + (1 * 0,6775) + (1 * 0,8748)]/6 \\
 &= 5,5288/6 \\
 &= 0,92147 \\
 &= 92 \%
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

TABEL 1  
HASIL PERHITUNGAN PADA UJI COBA

No.	Kriteria Foto Batik	Sebelum Normalisasi		Setelah Normalisasi		Bobot kedekatan	Bobot
		Basis data	Uji Coba	Basis data	Uji Coba		
1	Nilai Red Minimal	0	0	0	0	1	1
2	Nilai Green Minimal	0	0	0	0	1	1
3	Nilai Blue Minimal	0	0	0	0	1	1
4	Nilai Red Maximal	59,925	0	0,0235	0	0,9765	1
5	Nilai Green Maximal	849,915	0,0706	0,3333	0,010824	0,6775	1
6	Nilai Blue Maximal	52,989	0,5373	0,2078	0,082627	0,8748	1



Gambar 3. Detail Halaman Data Master

Sedangkan pada detail data master menampilkan informasi berupa gambar asli, hasil ekstraksi dan hasil *grayscale*, serta nilai- nilai dari *red*, *green*, *blue* dan hasil, serta keterangan dari deskripsi gambar batik. Untuk detail data master dapat dilihat pada gambar 3.

Pada halaman data uji coba menampilkan beberapa informasi tentang gambar asli, hasil ekstraksi, dan gambar hasil dari *grayscale* serta keterangan dari nilai- nilai *red*, *green*, *blue* dan hasil, disertai juga dengan kesimpulan dari hasil uji coba. Untuk tampilan gambarnya bisa dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Detail Data	Detail
	Tipe Batik : 200-941721-M
	Batik Merah : 4.000
	Kayu Hitam : 4.000
	Biru Hitam : 4.000
	Kayu Hitam : 4.000
	Gaya Hitam : 4.000
	Biru Hitam : 4.000
	Batik : 4.000
	Sedang
	Kategori : Pakaian Tradisional (100% Bahan Daki Cina)
	<input type="button" value="Tambah"/>

Gambar 4. Detail Halaman Data Uji Coba

## B. Implementasi Antarmuka Aplikasi

### 1. Pengembangan Aplikasi yang berbasis Website

Dalam kegiatan penelitian ini melibatkan proses pengembangan aplikasi berupa *website*. Didalam aplikasi *website* yang bisa mengoperasikan hanya admin saja sedangkan dalam aplikasi android bisa dioperasikan semua *user* yang membutuhkan tentang informasi batik khas Banyuwangi. Dalam aplikasi *website* hanya untuk menginputkan data, mengolah data dan juga menghapus data. Sedangkan dalam aplikasi android untuk digunakan mencari informasi tentang klasifikasi batik khas Banyuwangi. Dalam aplikasi *website* ini yang mengoperasikan admin saja, dengan cara *login* dahulu. Untuk *form login* bisa dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



### Klasifikasi Batik Banyuwangi

Login System

Username

Password

Gambar 5. Halaman Login

Pada data *master* ini terdapat 20 jenis motif batik khas Banyuwangi, dan tiap-tiap motif memiliki deskripsi dan filosofi sendiri-sendiri. Pada halaman data master admin bisa melakukan *input* data, dan mengolah data, juga mengedit data pada *menu master* yang selanjutnya bisa untuk memproses data. Dalam menu ini admin bisa memberikan informasi dengan mencetak atau menyimpan data dengan menekan pilihan tombol *Print*, *Pdf*, *Excel*. Adapun halaman data *master* dapat dilihat pada tampilan gambar 6.



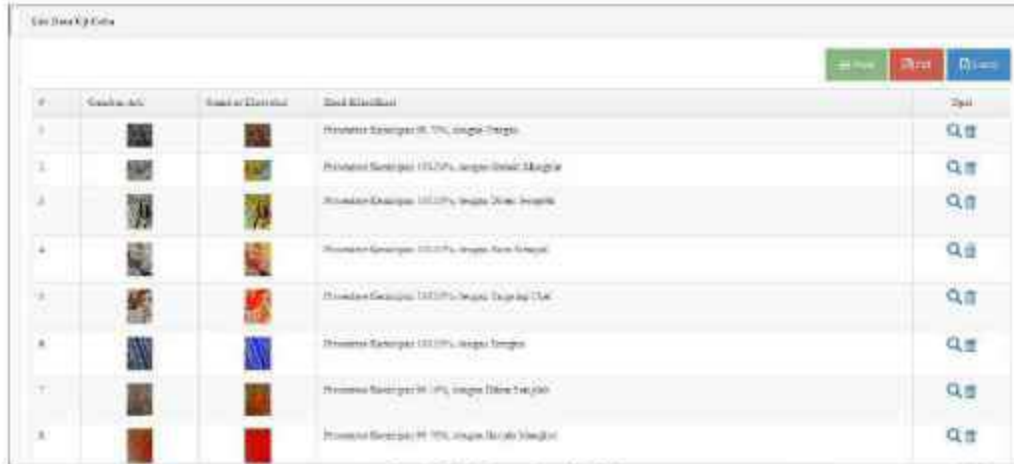
Kelebihan: Hasil Berprestasi

No	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
1	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
2	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
3	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
4	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
5	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
6	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
7	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
8	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
9	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
10	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
11	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
12	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
13	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
14	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
15	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
16	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
17	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
18	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
19	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan
20	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan	Kelebihan

Kelebihan: Hasil Berprestasi © 2022

Gambar 6. Halaman Data Master

Selanjutnya pada menu data uji coba ini berisikan hasil dari uji coba yang telah dilakukan, dalam menu uji coba ini admin bisa menghapus dan mengedit saja. Pada menu uji coba ini ditampilkan gambar asli, gambar hasil ekstraksi dan hasil dari klasifikasi. Dan menu uji coba ini dilengkapi dengan tombol *print*, *pdf*, *excel*. Supaya admin bisa memberi informasi data tentang data uji coba yang telah dilakukan. Untuk halaman data uji coba terdapat dalam gambar 7.



ID	Gambar Asli	Hasil Ekstraksi	Hasil Klasifikasi	Aksi
1			Prasasti Sragen 08, 10%, Ungu-Beraga	
2			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	
3			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	
4			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	
5			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	
6			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	
7			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	
8			Prasasti Sragen 10, 20%, Ungu-Beraga-Magenta	

Gambar 7. Halaman Data Uji Coba

## 2. Pengembangan aplikasi yang berbasis android

Gambar 8 dibawah ini berupa aplikasi yang sudah dibangun dan bisa didownload pada halaman beranda aplikasi perangkat *smartphone*, aplikasi ini juga bisa di download di *google play store* yaitu : <https://play.google.com/store/apps/details?id=example.app.batikbanyuwangi>.

*Install* aplikasi Klasifikasi Batik Banyuwangi yang berada di aplikasi *google play store*



Gambar 8. Aplikasi Android

Aplikasi berbasis android ini bisa digunakan oleh admin dan *user*. Aplikasi ini bisa dijalankan di *smartphone* android dengan cara menginstal terlebih dahulu dari *playstore* dengan cara mengetik klasifikasi batik - Banyuwangi yang tampilannya seperti pada gambar 8. Sedangkan untuk admin harus *login* terlebih dahulu. Untuk *form login* bisa dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Login Admin



Gambar 10. Menu Uji Klasifikasi

Pada menu uji klasifikasi yang ditampilkan pada gambar 10 digunakan untuk memasukkan foto batik Banyuwangi yang akan digunakan untuk data pengujian yang diambil melalui foto yang tersimpan pada *handphone*.

Sesudah foto yang dari gambar batik diinputkan ke dalam aplikasi, selanjutnya dilakukan proses *cropping* pada foto batik yang telah *diinputkan*, berguna untuk memilih area foto yang tepat untuk digunakan dalam proses uji klasifikasi. Untuk proses *cropping* bisa dilihat dalam gambar 11.



Gambar 11. Proses Cropping Foto Batik



Gambar 12. Hasil Cropping Foto Batik

Pada gambar 12 merupakan hasil *cropping* dari foto batik yang telah *diinputkan* kedalam aplikasi yang selanjutnya bisa digunakan untuk proses pengujian klasifikasi.

Setelah foto batik berhasil *dicropping* langkah selanjutnya yaitu memproses dari data yang telah *diinputkan* untuk proses uji klasifikasi. Sehingga nanti akan menampilkan berupa hasil dari uji klasifikasi batik Banyuwangi dengan hasil prosentase tingkat kemiripan foto/citra pada *database* dengan foto/citra baru yang *diinputkan* melalui *hand-phone*. Halaman aplikasi dari hasil klasifikasi ini bisa dilihat pada gambar 13 :



Gambar 13. Tampilan dari Hasil Aplikasi

### C. Pengujian

Pengujian Sistem pada tahap hasil proses akhir, data yang diekstraksi yang terdapat dalam *database* yang bisa diakses dengan *smartphone*, nilai dari data yang akan menjadi data citra latih digunakan untuk proses uji klasifikasi. Hasil tahap akhir dari pengujian berupa informasi klasifikasi citra motif batik khas Banyuwangi. Menurut Sarlita Hartiningtyas, dkk. Pengujian sistem ini dilakukan guna mengukur tingkat keberhasilan sistem aplikasi dalam klasifikasi jenis motif batik khas Banyuwangi. Dalam pengujian dikatakan berhasil kalau citra uji bisa dikenali dan bisa terklasifikasi sebagai gambar atau citra yang sama dengan kelas seperti terdapat dalam *database*. Sedangkan pengujian dikatakan gagal jika gambar atau citra uji tidak dikenal dan tidak bisa terklasifikasi sebagai jenis motif batik khas Banyuwangi dari *database* [15].

Data latih pada penelitian ini adalah kumpulan dari citra motif batik khas Banyuwangi yang telah disimpan dalam *data base*. Data latih diambil sampelnya yang berjumlah 20 motif batik khas Banyuwangi, yang terdiri dari *red max*, *green max*, *blue max* dan nama motif batik.

TABEL II  
DATA PELATIHAN

No.	Red Max	Green Max	Blue Max	Nama Motif Batik
1	0,2784	0,1922	0,4078	Beras Kutah
2	0,4392	0,4667	0,4627	Blurak Sempleh
3	0,1373	0,5804	0,5333	Complongan Dan Ulo Buntung
4	0,5765	0,5882	0,2078	Dilem Sempleh
5	0,0235	0,3333	0,2078	Gajah Oling
6	0,2784	0,2745	0,6	Galaran
7	0,2824	0,2863	0,3804	Garudo Mungkur
8	0,3804	0,2039	0,4471	Gedekan
9	0,3294	0,0314	0,2196	Jajang Sebarong / Pring Sedapur
10	0,4667	0,4118	0,3765	Kangkung Setingkes
11	0,0627	0,3922	0,0196	Kembang Kelopo
12	0,4667	0,4431	0,5294	Kopi Pecah
13	0,1333	0,3176	0,3176	Manuk Kecarak

14	0,2196	0,149	0,4667	Moto Pitik
15	0,1882	0,3373	0,0863	Paras Gempal
16	0,0157	0,2235	0,4667	Sebrug Cacing
17	0,0824	0,4471	0,5882	Sekar Jagad
18	0,1569	0,0784	0,2	Semangian
19	0,4667	0,4471	0,0667	Totogan
20	0,5922	0,0902	0,2078	Yangsing/Ukel

Data uji pada penelitian ini merupakan data dari citra motif batik khas Banyuwangi yang diambil sampelnya yang digunakan pada pengujian. Data pengujian berjumlah 20 motif batik khas Banyuwangi yang dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

TABEL III  
DATA PENGUJIAN

No.	Red Max	Green Max	Blue Max	Nama Motif Batik
1	0,0353	0,098	0,4078	Beras Kutah
2	0,1882	0,0706	0,0863	Blarak Sempleh
3	0,0314	0,502	0,2196	Complongan Dan Ulo Buntung
4	0,4392	0,5843	0,4078	Dilem Sempleh
5	0	0,0706	0,5373	Gajah Oling
6	0,1882	0,3882	0,5765	Galaran
7	0,3176	0,0039	0,4	Garudo Mungkur
8	0,3961	0,3882	0,1255	Gedekan
9	0,3765	0,0235	0,251	Jajang Sebarong / Pring Sedapur
10	0,0157	0,0745	0,4745	Kangkung Setingkes
11	0	0,4118	0,4588	Kembang Kelopo
12	0,4431	0,0902	0,1961	Kopi Pecah
13	0,4431	0,0863	0,502	Manuk Kecaruk
14	0,0627	0,0196	0	Moto Pitik
15	0,4667	0,4118	0,3765	Paras Gempal
16	0,5804	0,3333	0,2549	Sebrug Cacing
17	0,2667	0,4549	0,3137	Sekar Jagad
18	0,1294	0,2824	0,4471	Semangian
19	0,2196	0,3137	0,3216	Totogan
20	0,4431	0,0863	0,502	Yangsing/Ukel

#### D. Perhitungan manual metode K-NN

Dibawah ini merupakan simulasi perhitungan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Perhitungan jarak diantara data pengujian dan data pelatihan yang dapat dilihat pada tabel 4 menggunakan rumus *Euclidean* yaitu :

$$\begin{aligned}
 1. \quad d_1 &= \sqrt{(0,0353 - 0,2784)^2 + (0,098 - 0,1922)^2 + (0,4078 - 0,4078)^2} = 0,26 & (6) \\
 2. \quad d_2 &= \sqrt{(0,1882 - 0,4392)^2 + (0,0706 - 0,4667)^2 + (0,0863 - 0,4627)^2} = 0,5897 \\
 3. \quad &\dots \quad \dots \\
 4. \quad &\dots \quad \dots \\
 20. \quad d_{20} &= \sqrt{(0,4431 - 0,5922)^2 + (0,0863 - 0,0902)^2 + (0,502 - 0,2078)^2} = 0,3298
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan manual jarak bisa dilihat pada tabel 4 dibawah ini:

TABEL IV  
DATA HASIL PERHITUNGAN JARAK

Data	Jarak	Nama Motif
D-1	0,26	Beras Kutah
D-2	0,5897	Blarak Sempleh
D-3	1,1319	Complongan Dan Ulo Buntung
D-4	0,2426	Dilem Sempleh
D-5	0,4221	Gajah Oling
D-6	0,1432	Galaran
D-7	0,5341	Garudo Mungkur
D-8	0,2631	Gedekan
D-9	0,1346	Jajang Sebarong / Pring Sedapur
D-10	0,5716	Kangkung Setingkes
D-11	0,4441	Kembang Kelopo
D-12	0,1183	Kopi Pecah
D-13	0,4283	Manuk Kecaruk
D-14	0,4201	Moto Pitik
D-15	0,4091	Paras Gempal
D-16	0,5349	Sebrug Cacing
D-17	0,2033	Sekar Jagad
D-18	0,3216	Semanggian
D-19	0,3792	Totogan
D-20	0,3298	Yangsing/Ukel

Selanjutnya mengurutkan hasil perhitungan jarak mulai jarak terkecil hingga jarak terbesar. Dari hasil pengurutan jarak dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

TABEL V  
DATA HASIL PENGURUTAN JARAK

Data	Jarak	Nama Motif
D-12	0,1183	Kopi Pecah
D-9	0,1346	Jajang Sebarong / Pring Sedapur
D-6	0,1432	Galaran
D-17	0,2033	Sekar Jagad
D-4	0,2426	Dilem Sempleh
D-1	0,26	Beras Kutah
D-8	0,2631	Gedekan
D-18	0,3216	Semanggian
D-20	0,3298	Yangsing/Ukel
D-19	0,3792	Totogan
D-15	0,4091	Paras Gempal
D-14	0,4201	Moto Pitik
D-5	0,4221	Gajah Oling
D-13	0,4283	Manuk Kecaruk
D-11	0,4441	Kembang Kelopo
D-7	0,5341	Garudo Mungkur
D-16	0,5349	Sebrug Cacing
D-10	0,5716	Kangkung Setingkes
D-2	0,5897	Blarak Sempleh
D-3	1,1319	Complongan Dan Ulo Buntung

Selanjutnya ditentukan dengan jarak terdekat sampai urutan ke K. Ada 7 data yang mempunyai nilai terkecil, yaitu nilai 7 yang dipilih sebab memiliki tingkat akurasi yang terbaik. Data rentang nilai K bisa dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

TABEL VI  
K TETANGGA TERDEKAT

K -	Data	Jarak	Nama Motif
1	D-12	0,1183	Kopi Pecah
2	D-9	0,1346	Jajang Sebarong / Pring Sedapur
3	D-6	0,1432	Galaran
4	D-17	0,2033	Sekar Jagad
5	D-4	0,2426	Dilem Sempleh
6	D-1	0,26	Beras Kutah
7	D-8	0,2631	Gedekan

TABEL VII  
HASIL PENGULAN KE UMKM BATIK

No.	Nama UMKM Batik	Jenis Foto Motif Batik	Target Motif Batik	Hasil	Keterangan
1	UMKM Batik Sidra		Beras Kutah	Beras Kutah	Berus
			Blarak Sempleh	Blarak Sempleh	Berus
			Complangan dan Ulu-Bundara	Dilem Sempleh	Salah
			Dilem Sempleh	Dilem Sempleh	Berus
2	UMKM Batik Lantawati		Gajah Gilara	Gajah Gilara	Berus
			Galaran	Galaran	Berus
			Goroko Marakur	Goroko Marakur	Berus
			Gedekan	Gedekan	Berus
3	UMKM Batik Paskitara		Jajang Sebarong / Pring Sedapur	Jajang Sebarong / Pring Sedapur	Berus
			Kembaru Setaulika	Kembaru Setaulika	Berus
			Kembaru Kasepi	Beras Kutah	Salah
			Kopi Pecah	Kopi Pecah	Berus
4	UMKM Batik Sekarak		Marak Kacarak	Yamony Uker	Salah
			Mono Prik	Mono Prik	Berus
			Paso Gempul	Paso Gempul	Berus
			Selera Caciwa	Selera Caciwa	Berus
5	UMKM Batik Sidra		Sekar Jagad	Sekar Jagad	Berus
			Semanyikan	Semanyikan	Berus
			Telusan	Telusan	Berus
			Yamony Uker	Yamony Uker	Berus

$$\begin{aligned} \text{Hasil pengujian: Akurasi} &= \frac{\text{jumlah data uji benar}}{\text{jumlah total data uji}} \times 100\% \\ &= \frac{17}{20} \times 100\% = 85\% \end{aligned}$$

(7)

Berdasarkan pengujian yang dilakukan kepada 5 para UMKM batik Banyuwangi dan setiap UMKM mendapatkan 4 motif batik yang berbeda untuk digunakan sampel pengujian motif batik khas Banyuwangi yang dilakukan sebanyak 20 kali, terdapat 17 pengujian berhasil dengan benar bisa terklasifikasi sebagai jenis motif batik khas Banyuwangi yang sesuai dengan *databasenya*. Sedangkan 3 pengujian mengalami kegagalan atau salah dalam klasifikasinya. Pada pengujian motif *complongan* dan *ulo buntung* foto dikenali sebagai motif *dilem sempleh*. Dan pengujian pada motif *kembang kelopo* foto dikenali sebagai motif *beras kutah*. Sedangkan pengujian pada motif *manuk kecaruk* foto dikenali sebagai motif *yangsing/ukel*. Untuk persentase keberhasilan dalam pengklasifikasian motif batik Banyuwangi maka didapat hasil akurasi sebesar 85%.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisis hasil penelitian yang sudah dilakukan pada pengujian terhadap klasifikasi motif batik khas Banyuwangi dengan menggunakan metode K-NN, maka dari kesimpulan penelitian ini dapat diperoleh yaitu: Hasil dari klasifikasi jenis motif batik khas Banyuwangi didapat dari perhitungan jarak antara data citra latih dan data citra uji dengan menggunakan metode K-NN berdasarkan perhitungan rata-rata dari kedekatan nilai minimal dan maximal *red*, *green* dan *blue*. Berdasarkan dari hasil pengujian dari 20 jenis motif batik khas Banyuwangi didapat rata-rata prosentase kemiripan sebesar 89.72% sampai dengan 100%. Sehingga bisa disimpulkan sistem yang dibangun dapat digunakan untuk pengklasifikasian motif batik khas Banyuwangi dengan tingkat akurasi dari sistem untuk pengklasifikasian batik Banyuwangi sebesar 85%.

Untuk saran perbaikan pada penelitian ini yaitu bisa dikembangkan dengan metode klasifikasi yang lainnya sehingga keakurasiannya bisa dimaksimalkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) untuk pemberian dana hibah Penelitian Dosen Pemula dan dukungannya sehingga dapat terlaksananya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antara, "Batik mendukung nilai budaya yang tidak dimiliki bangsa lain," 2020. <https://www.antaranews.com/berita/1760813/batik-mengdukung-nilai-budaya-yang-tidak-dimiliki-bangsa-lain>.
- [2] R. Rahmawati, "Pengembangan SDM Melalui Program Capacity Building Remaja Di Sanggar Kalpika: Menawat Tradisi Melestarikan Batik Lukis," *J. Pemberdayaan Masyarakat, Media Pemikiran, dan Dakwah Pembang.*, vol. 2, no. 2, pp. 339–356, 2019, doi: 10.14421/jpm.2018.022.07.
- [3] M. C. Andika, R. Sutjiadi, and E. M. Trianto, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pengenalan Batik 'Indonesia' Melalui Permuan Berbasis Android," *Tekniko*, vol. 5, no. 1, pp. 32–37, 2017, doi: 10.34148/teknika.v5i1.49.
- [4] Octavia and A. Irma, "Pengembangan Motif Batik Banyuwangi Dengan Geometri Fraktal," 2016.
- [5] A. S. Amul *et al.*, "Motif dan Corak Batik Jawa Timur," 2014.
- [6] E. Prasetyo, *Data Mining, Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan Matlab*. J. Yogyakarta: CV Andi Offset, Yogyakarta, 2014.
- [7] M. Lestari, "Penerapan Algoritma Klasifikasi Nearest Neighbor (K-NN) untuk Mendeteksi Penyakit Jantung," *Fakt. Exacta*, vol. 7, no. September 2010, pp. 366–371, 2014.
- [8] F. Liantoni, "Klasifikasi Daun Dengan Perbaikan Fitur Citra Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *J. Ultim.*, vol. 7, no. 2, pp. 98–104, 2016, doi: 10.31937/ii.v7i2.356.
- [9] R. Kusumanto and A. N. Toropuna, "Pengolahan Citra Digital Untuk Mendeteksi Obyek Menggunakan Pengolahan Warna Model Normalisasi RGB," 2011, pp. 1–7.
- [10] A. Datamaya *et al.*, "Klasifikasi Mutu Telur Burung Puyuh Berdasarkan Warna Dan Tekstur Menggunakan Metode K- Nearest Neighbor ( KNN ) Dan Fusi Classification Of The Quality Quail Eggs Based On Color And Texture Using K-Nearest Neighbor ( KNN ) Method And Information," vol. 8, no. 5, 2021, doi: 10.25126/jiik.202184393.
- [11] H. Herman *et al.*, "Mengidentifikasi Citra Batik Pewarna Alami Dan ," pp. 504–515, 2020.
- [12] C. N. Prihantissa, A. R. Tri, and R. A. Asmara, "Sistem Identifikasi Batik Alami Dan Batik Sintetis Berdasarkan Karakteristik Warna Citra Dengan Metode K-Means Clustering," *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 2, p. 26, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i2.10.
- [13] M. F. Barkah, "Klasifikasi Rasa Buah Jeruk Pontianak Berdasarkan Warna Kulit Buah Jeruk Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *Coding Rekayasa Sist. Komput.*, vol. 08, no. 01, pp. 55–66, 2020.
- [14] F. T. Admojo and Ahsanawati, "Klasifikasi Aroma Alkohol Menggunakan Metode KNN," *Indones. J. Data Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–38, 2020, doi: 10.33096/judas.v1i2.12.
- [15] S. Hartiningtyas, I. Rusliano, and R. Hidayati, "Klasifikasi Jenis Mangga Berdasarkan Fitur Bentuk Dan Warna Daun Dengan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Android," *J. Coding, Sist. Komput. Untan*, vol. 6, no. 1, pp. 12–23, 2018.



# KLASIFIKASI MOTIF BATIK BANYUWANGI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN) BERBASIS ANDROID

## ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id">libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://welcometobanyuwangi.blogspot.com">welcometobanyuwangi.blogspot.com</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://www.antaranews.com">www.antaranews.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://labti.ukdw.ac.id">labti.ukdw.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://ejournal.itn.ac.id">ejournal.itn.ac.id</a> Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Lancang Kuning Student Paper	1%
8	<a href="http://eprints.unisla.ac.id">eprints.unisla.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://j-ptiik.ub.ac.id">j-ptiik.ub.ac.id</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://ji.unbari.ac.id">ji.unbari.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://www.ejournal.unuja.ac.id">www.ejournal.unuja.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://www.mikroskil.ac.id">www.mikroskil.ac.id</a> Internet Source	1 %
15	Submitted to Universitas Islam Lamongan Student Paper	<1 %
16	<a href="http://ejurnal.dipanegara.ac.id">ejurnal.dipanegara.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://djournals.com">djournals.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://jurnal.unprimdn.ac.id">jurnal.unprimdn.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	Lidya Ningsih, Putri Cholidhazia. "Classification Of Tomato Maturity Levels Based on RGB And HSV Colors Using KNN	<1 %

# Algorithm", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2022

Publication

---

21	Submitted to Universitas Tanjungpura Student Paper	<1 %
22	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://www.onesearch.id">www.onesearch.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://jurnal.stie-mandala.ac.id">jurnal.stie-mandala.ac.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://ojs.unikom.ac.id">ojs.unikom.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://sunanbonang.org">sunanbonang.org</a> Internet Source	<1 %
27	Toni Arifin. "IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK KLASIFIKASI CITRA SEL PAP SMEAR MENGGUNAKAN ANALISIS TEKSTUR NUKLEUS", Jurnal Informatika, 2016 Publication	<1 %
28	<a href="http://eprints.utar.edu.my">eprints.utar.edu.my</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://jurnal.unai.edu">jurnal.unai.edu</a> Internet Source	<1 %

---

30	<a href="http://e-journal.trisakti.ac.id">e-journal.trisakti.ac.id</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://jualbatikpekalonganindonesia.blogspot.com">jualbatikpekalonganindonesia.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
32	<a href="http://repository.stei.ac.id">repository.stei.ac.id</a> Internet Source	<1 %
33	<a href="http://www.harianbhirawa.co.id">www.harianbhirawa.co.id</a> Internet Source	<1 %
34	Muhammad Aprilian , Sampe Hotlan Sitorus , Uray Ristian. "PERBANDINGAN METODE GABUNGAN HISTOGRAM EQUALIZATION DENGAN CONTRAST STRETCHING UNTUK PERBAIKAN KUALITAS CITRA RADIOLOGI", Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi, 2020 Publication	<1 %
35	<a href="http://digilib.uin-suka.ac.id">digilib.uin-suka.ac.id</a> Internet Source	<1 %
36	<a href="http://ekonomis.unbari.ac.id">ekonomis.unbari.ac.id</a> Internet Source	<1 %
37	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
38	Arief Setyo Nugroho, Rusydi Umar, Abdul Fadlil. "KLASIFIKASI BOTOL PLASTIK MENGGUNAKAN MULTICLASS SUPPORT	<1 %

VECTOR MACHINE", Jurnal Khatulistiwa  
Informatika, 2021

Publication

---

39 Chairul Anam, Solehatin Solehatin. "Mobile e-detection of Banyuwangi's citrus fruit maturity using k-nearest neighbor", Jurnal Informatika, 2020

Publication

---

40 [eprints.mdp.ac.id](http://eprints.mdp.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

41 [eprints.undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

42 [mafiadoc.com](http://mafiadoc.com) <1 %  
Internet Source

---

43 [medium.com](http://medium.com) <1 %  
Internet Source

---

44 [repository.teknokrat.ac.id](http://repository.teknokrat.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

45 [the1uploader.wordpress.com](http://the1uploader.wordpress.com) <1 %  
Internet Source

---

46 [moam.info](http://moam.info) <1 %  
Internet Source

---

47 [repository.usd.ac.id](http://repository.usd.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On

# KLASIFIKASI MOTIF BATIK BANYUWANGI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN) BERBASIS ANDROID

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

**/0**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---

**CLAIM/FOCUS**

Claim and Focus: Take an arguable stance on the issue and develop the essay around that stance.

---

ADVANCED	The essay introduces an interesting, clear, arguable, and precise claim, based on the topic or text(s) and establishes the significance of the claim. The essay maintains strong focus on the purpose and task, using the whole essay to support and develop the claim and counterclaims fairly while thoroughly addressing demands of the prompt.
PROFICIENT	The essay introduces a clear, arguable, and specific claim, based on the topic or text(s). The essay maintains focus on the purpose and task, using most of the essay to support and develop the claim and counterclaims while thoroughly addressing the demands of the prompt.
DEVELOPING	The essay introduces a clear, arguable, and specific claim, based on the topic or text(s), but it may somewhat unclear or not maintained throughout the essay. The essay may not fully address the demands of the prompt or stay focused on the purpose and task. The writing may stray off topic at times. Counterclaims may not be presented evenly or objectively.
EMERGING	The essay does not clearly make a claim, or the claim is overly simplistic or vague. The essay does not maintain focus on purpose or task. The essay does not address counterclaims.

**SUPPORT/EVID**

Support and Evidence: Explain relevant facts, definitions, and examples to back up the claim.

---

ADVANCED	The essay cites the most relevant, appropriate, and valid evidence to support its claim and the counterclaims while fully explaining how the evidence cited and reasons support the claim. The essay demonstrates reasoning and full understanding of the topic and/or text(s), thoroughly stating the strengths and weaknesses of both the claim and the counterclaim(s). Counterclaims are acknowledged and/or distinguished from essay's central claim. The essay anticipates the audience's background knowledge, potential biases, and concerns.
PROFICIENT	The essay cites clear, relevant, and appropriate evidence related to the claim and counterclaims while explaining how the evidence supports the claim. The essay demonstrates some logical reasoning and understanding of the topic and/or text(s) and states the strengths and weaknesses of both the claim and counterclaim(s). Counterclaims are acknowledged but may be only generally explained and/or distinguished from the essay's central claim.
DEVELOPING	The essay uses some evidence but may not precisely explain how it supports the claim and/or the claim is not properly distinguished from the counterclaim. The essay includes some reasoning and understanding of the topic and/or text(s), but the strengths and weaknesses of the claim and counterclaims may be confusing, unclear, or absent.



**EMERGING** The essay does not use clear or relevant evidence or reasoning to support the claim or to demonstrate an understanding of the topic or text(s) or uses very little evidence from the source. Counter claims are not acknowledged, addressed, or distinguished from the claim.

## ORGANIZATION

Organization: Explain your position using transitions and a strong introduction and conclusion.

---

**ADVANCED** The essay incorporates an organizational structure with clear transitional words and phrases that enhances the relationships between and among ideas (i.e. claim and evidence, claim and counterclaim, strengths and weaknesses) and establishes cohesion and clarity. The essay includes a logical progression of ideas from beginning to end, including an effective introduction and a conclusion which follows from and supports the arguments presented.

**PROFICIENT** The essay incorporates an organizational structure with clear transitional words and phrases that show the relationship between and among ideas (i.e. claim and evidence, claim and counterclaim, strengths and weaknesses). The essay includes a progression of ideas from beginning to end, including an introduction and conclusion which generally supports the argument presented.

**DEVELOPING** The essay uses a basic organizational structure but relationships between and among ideas are not consistently clear, including the explanation of the claim and the counterclaims or their strengths and weaknesses. The essay may move from beginning to end; however, the introduction and/or conclusion may be overly formulaic and/or repetitious.

**EMERGING** The essay does not have a clear organizational structure and may simply offer a series of ideas without any clear transitions or connections. An introduction and/or conclusion are not evident.

## LANG/STYLE

Language and Style: Pay attention to using active words, a formal tone, and a variety of sentence structures.

---

**ADVANCED** The essay demonstrates a definitive perspective and voice, as well as a clear command of conventions. The essay incorporates language that appeals to the reader's interests and effectively maintains a formal style and objective tone. The essay consistently employs vivid word choice and varied sentence structure.

**PROFICIENT** The essay demonstrates a perspective and voice, as well as a general command of conventions. The essay incorporates language that shows an awareness of the reader's interests and generally maintains a formal style and somewhat objective tone with few possible exceptions. The essay employs interesting word choices and some variety in sentence structure.

**DEVELOPING** The essay demonstrates an uneven and/or inconsistent perspective and/or voice; it may also contain errors in conventions that interfere with meaning. The essay incorporates language that may not show an awareness of the reader's interests and does not maintain a formal and/or objective style consistently. Some attempts at strong word choices are made, and sentence structure may not vary.

## EMERGING

The essay does not demonstrate a clear voice and/or perspective and may contain pervasive errors in conventions that interfere with meaning. The essay employs language that is inappropriate for the reader's interests and is not formal in style or objective in tone. Word choice is uninteresting or poor, and sentence structures are simplistic and unvaried.