ARTIKEL

KLASIFIKASI SPESIES LIDAH MERTUA (*Sanseviria*) BERDASARKAN BENTUK DAUN MENGGUNAKAN *NAIVE BAYER CLASIFIER* DAN K-NN

Oleh:

NOVIA WAKHIDATUL MASPUPAH

13.1.03.02.0375

Dibimbing oleh :

1. **Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST.,M.Kom**
2. **Patmi Kasih, M.Kom**

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN

ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Novia Wakhidatul Maspupah
NPM	: 13.1.03.02.0375
Telepun/HP	: 085733333796
Alamat Surel (Email)	: noviafia@gmail.com
Judul Artikel	: Klasifikasi Spesies Lidah Mertua (*Sanseviria*) Berdasarkan Bentuk Daun Menggunakan *Naive Bayer Clasifies* Dan K-NN
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – Program Studi Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Univeritas Nusantara PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Ahmad Dahlan 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,08 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ratih Kumalasari N, S.ST.,M.Kom	**Patmi Kasih, M.Kom**	**Novia Wakhidatul M**
NIDN. 0710018501	NIDN. 0701107802	NPM. 13.1.03.02.0

KLASIFIKASI SPESIES LIDAH MERTUA (*Sanseviria*) BERDASARKAN BENTUK DAUN MENGGUNAKAN *NAIVE BAYER CLASIFIER* DAN K-NN

NOVIA WAKHIDATUL MASPUPAH
13.1.03.02.0375
FAKULTAS TEKNIK – Program Studi Teknik Informatika
noviafia@gmail.com
Ratih Kumalasari N, S.ST.,M.Kom dan Patmi Kasih M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa dengan banyaknya spesies lidah mertua sulit bagi masyarakat untuk membedakan antara spesies satu dengan spesies yang lain karena bentuk dan coraknya hampir serupa.

Permasalahan peneliti ini adalah : 1) Membuat aplikasi yang dapat mengklasifikasikan spesies tanaman lidah mertua berdasarkan bentuk dan corak daunya. 2) Cara menerapkan metode Naive Bayes Classifier dan KN-N untuk mengenali jenis tanaman lidah mertua.

Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif yang bertempat di Stand Bunga Mbak Yah. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian *waterfall*, yaitu dengan identifikasi masalah, kepustakaan, observasi, wawancara, analisis, perancangan, pembuatan, uji coba sistem dan observasi.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah: 1) Pembuatan aplikasi klasifikasi lidah mertua berdasarkan bentuk daunya menggunakan perbandingan dua metode yaitu *Naive Bayes Classifier* dan K-NN. 2) Dari penerapan metode Naive Bayes Classifier dan K-NN didapatkan hasil yaitu semakin kecil nilai jarak yang didapat maka semakin besar keakuratanya dalam pengklasifikasian dan prosentase keakuratan yang didapat adalah 85% untuk metode K-NN sedangkan metode Naive Bayes Classifier prosentase keakuratanya adalah 70% dari pengujian 50 jenis bunga.

Berdasarkan simpulan dari penelitian ini, direkomendasikan: 1) Dapat dikembangkan hingga ke jaringan *mobile* agar dapat digunakan oleh lebih banyak pengguna. 2) Sistem klasifikasi dapat dikembangkan dengan memanfaatkan beberapa metode lainya. 3) Sistem klasifikasi dapat mengklasifikasi tidak hanya dengan obyek lidah mertua saja, melainkan obyek-obyek lainya.

.

Kata kunci: klasifikasi, *Naive Bayes Clasifier*, K-NN

I. LATAR BELAKANG

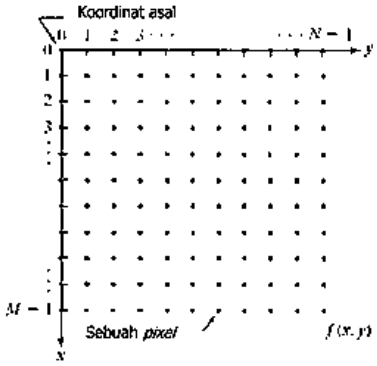
Tanaman hias lidah mertua memiliki banyak spesies, oleh karena itu sulit bagi masyarakat untuk membedakan antara spesies satu dengan spesies yang lain karena bentuk dan coraknya hampir serupa. Oleh karena itu dibuat sebuah aplikasi pengklasifikasian lidah mertua berdasarkan bentuk daunya. Aplikasi klasifikasi lidah mertua menggunakan 2 metode yaitu metode *naive bayes clasifier* dan K-NN.

II. METODE

1. Citra *Digital*

Secara umum, pengolahan citra *digital* menunjuk pada pemrosesan gambar 2 dimensi menggunakan komputer. Dalam konteks yang lebih luas, pengolahan citra digital mengcu pada pemrosesan setiap data 2 dimensi. Citra *digital* merupakan sebuah larik (*array*) yang berisi nilai-nilai real maupun komplek yang dipresentasikan dengan deretan bit tertentu.

Suatu citra dapat didefinisikan sebagai fungsi *f(x,y)* berukuran M baris dan N kolom, dengan x dan y adalah koordinat spasial, dan amplitudo *f* di titik koordinat *(x,y)* dimana intensitas atau tingkat keabuan dari citra pada titik tersebut. Apabila nilai x,y dan nilai amplitudo f secara keseluruhan berhingga (finite) dan bernilai diskrit maka dapat dikatakan bahwa citra tersebut adalah citra *digital*. Berikut adalah gambar yang menunjukkan posisi koordinat citra *digital*



Gambar Koodinat Citra *Digit*

2. K-NN

K-nearest neighbor (K-NN) adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data training yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Pengelompokkan suatu data baru berdasarkan jarak data baru itu ke beberapa data terdekat. Dalam hal ini jumlah data terdekat ditentukan oleh user yang

dinyatakan dengan k. Misalkan ditentukan k=5, maka setiap data testing dihitung jaraknya terhadap data training dan dipilih 5 data training yang jaraknya paling dekat kedata testing. Setelah diperiksa output atau labelnya masing-masing, kemudian tentukan output mana yang frekuensinya paling banyak

3. Naive Bayes Clasifier

Naive bayes classifier adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class. *Bayesian classification* didasarkan pada teorema *Bayes* yang memiliki kemampuan klasifikasi serupa dengan *decesion tree* dan *naural network*. *Bayesian classification* terbukti memilikiakurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan ke dalam *database* dengan data yang besar.(Kusiri,2009)

Teorema Bayes memiliki bentuk umum sebagai berikut :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)}$$

Keterangan :

X : Data dengan class yang belum diketahui.

H : Hipotesis data X merupakan suatu class spesifik.

P(H|X) : Probabilitas *hipotesis* H berdasarkan kondisi x (*posteriori prob*).

P(H) : Probabilitas hipotesis H (*posteriori prob*).

P(X|H) : Probabilitas X berdasarkan kondisi tersebut.

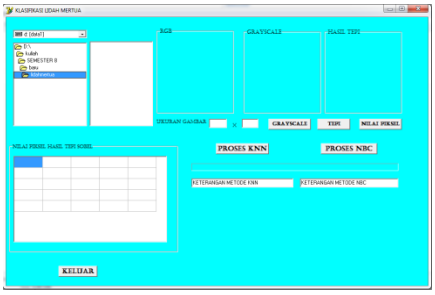
P(X) : Probabilitas dari X.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

Beikut Meupakan Tampilan aplikasi klasifikasi lidah mertua

a. Tampilan Form Utama



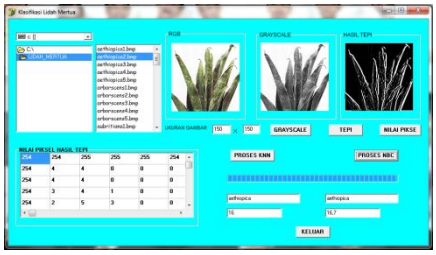
Keterangan Gambar

Tampilan utama aplikasi berisi bottom grayscale, deteksi tepi dan nilai piksel.

b. Tampilan Form Hasil

Form hasil merupakan tampilan hasil dari pengklasifikasian lidah mertua. Dari hasil klasifikasi dua metode

didapat nilai kedekatan, jika nilai kedekatan lebih kecil maka metode tersebut lebih akurat. Form hasil dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



c. Hasil Uji Coba

Pengujian aplikasi klasifikasi tanaman lidah mertua dilakukan pada 10 jenis lidah mertua dengan masing-masing gambar berukuran 150×150 piksel. Berikut mrupakan tabel uji coba terhadap masing-masing sempel bunga.

No	Nama	Hasil				Prosentase	
		K-NN		NBC			
		Benar	Salah	Benar	Salah	K-NN	NBC
1	aethiopica	7	3	7	3	70%	70%
2	arborscens	10	0	7	3	100%	70%
3	bagamoyensis	8	2	8	2	80%	80%
4	blackbrazilia	7	3	7	3	70%	70%
5	cylindrica	9	1	10	0	90%	100%
6	dooneri	10	0	6	4	100%	60%
7	erythraeae	8	2	6	4	80%	60%
8	erythraeae	10	0	7	3	100%	70%
9	grandis	9	1	8	2	90%	80%
10	trifasciata	9	1	7	3	90%	70%

2. KESIMPULAN

Klasifikasi lidah mertua berdasarkan bentuk daunya menggunkan perbandingan dua metode yaitu metode *Naive Bayes Classifier* dan K-NN. Keakuratan metode ditentukan dengan kedekatan nilai terhadap gambar. Dari perbandingan dua metode tersebut didapatkan metode K-NN tingkat keberhasilanya 85% dan motode *Naive Bayes Classifier* 70%.

IV DAFTAR PUSTAKA

[1] Agustin, Soffiana. Prasetyo, Eko. 2011.*Klasifikasi Jenis Pohon Mangga Gadung Dan Curut Berdasarkan Tesktur Daun*, Jurnal, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Institut Teknologi, Surabaya.

[2] Asih, Yeni. 2016. *Sistem uji kemanisan buah mangga podang Menggunakan k-mean clustering*, Jurnal, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri.

[3] Fahrurozi, Achmad. 2014. *Klasifikasi kayu dengan menggunakan naïve bayes-classifier*, Jurnal, Fakultas Teknik, Universitas Gunadarma.

[4] Jananto, Arief. 2013. *Algoritma Naive Bayes untuk Mencari Perkiraan Waktu Studi Mahasiswa*, Jurnal, Universitas Stikubank. V(18).

[5] Liantoni, Febri. Nugroho, Hendro. 2015. *Klasifikasi Daun Herbal Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Dan K-Nearest Neighbor*, Jurnal, Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya. V(5).

[6] Putra, Darma. 2010. *Pengolahan Citra Digital*.Yogyakarta: CV ANDI OFFSET. (Online). Tersedia:https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=NectMutqXJAC&oi=fnd&pg=PR4&dq=citra+digital+adalah&ots=C1ozZVxSo4&sig=qV0qsNb_9oUBXNMXPIk3ckYJA&redir_esc=y#v=onepage&q=citra%20digital%20adalah&f=false diakses 19 Desember 2016

[7] Qur'ania, Arie. Karlitasar, Lita. Maryana, Sufiatul. 2012. *Analisis Tekstur Dan Ekstraksi Fitur Warna Untuk Klasifikasi Apel Berbasis Citra*, Jurnal, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pakuan, Bogor.

[8] Ratnasari, Juwita. 2007. Galeri Tanaman Hias Bunga. Jakarta: Penebar Swadaya.(Online). Tersedia:https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=YBLWiwhJycMC&oi=fnd&pg=PT29&dq=galeri+tanaman+hias+bunga&ots=oM5nHb_nFC&sig=DzBO6OjbMzfLz_pUaEJB7XBPsMk&redir_esc=y#v=onepage&q=galeri%20tanaman%20hias%20bunga&f=false, iakses 7 Juni 2017

[8] Trubus, Redaksi. 2008. *Sanseveria*. Jakarta: TRUBUS.