ARTIKEL

IDENTIFIKASI JENIS-JENIS TANAMAN ANGGREK MENGGUNAKAN METODE KNN BERBASIS CITRA

Oleh:

ULFATUS SYAIDAH

13.1.03.02.0066

Dibimbing oleh :

1. **M. Rizal Arief,S.T.,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	: Ulfatus Syaidah
NPM	: 13.1.03.02.0066
Telepun/HP	:
Alamat Surel (Email)	: Ulvatussyaidah@gmail.com
Judul Artikel	: Identifikasi Jenis-Jenis Tanaman Anggrek Menggunakan Metode Knn Berbasis Citra
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – 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 (bersama tim penulis) 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,
M. Rizal Arief,S.T.,M.Kom	**Patmi Kasih, M.Kom**	**Ulfatus Syaidah**
NIDN. 0716027504	NIDN. 0701107802	13.1.03.02.0066

IDENTIFIKASI JENIS-JENIS TANAMAN ANGGREK MENGGUNAKAN METODE KNN BERBASIS CITRA

ULFATUS SYAIDAH
13.1.03.02.0066
FAKULTAS TEKNIK – Teknik Informatika
ulvatussyaidah@gmail.com
M. Rizal Arief,S.T.,M.Kom dan Patmi Kasih M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Ulfatus Syaidah: Identifikasi Jenis-Jenis Tanaman Anggrek Menggunakan Metode KNN Berbasis Citra, SKRIPSI, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri, 2017.

Kata Kunci: Identifikasi Jenis-Jenis Tanaman Anggrek, KNN,Deteksi Tepi Sobel,RGB,*Euclidean Distances, Grayscale.*

Salah satu parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi jenis anggrek adalah corak dari bunga anggrek. Warna atau corak dari bunga yang satu dengan bunga yang lain sangat berbeda. Inilah yang merupakan ciri khas tersendiri dari setiap bunga. Setiap warna memiliki bentuk yang berbeda-beda, karena itu sulit bagi masyarakat untuk membedakan jenis bunga anggrek.

Permasalahan dalam peneliti ini adalah bagaimana cara mengidentifikasi jenis bunga anggrek berdasarkan corak bentuk bunga dan bagaimana membangun suatu aplikasi untuk menentukan jenis tanaman anggrek berdasarkan corak dengan metode KNN yang berbasis citra.

Aplikasi yang di buat dalam penelitiaan ini mengimplementasi algoritma KNN untuk mengenali jenis bunga anggrek dengan data 75 *image* bunga anggrek dari 15 jenis bunga. Proses pengenalan dilakukan dengan pengambilan *image* dari masing-masing sempel menunjukan hasil pengenalan bunga anggrek dengan prosentasi akurasi yang di dapat yaitu mencapai 90% dengan perbandingan data training dan data testing sebanyak 75:10, prosentase akurasi 80% dengan perbandingan data training dan testing 60:13, prosentase akurasi 60% dengan perbandingan data training dan testing 45:15, prosentase akurasi 50% dengan perbandingan data training dan testing 30:20, prosentase akurasi 48% dengan perbandingan data training dan testing 15:25. Sehingga besarnya tingkat keakurasian di pengaruhi oleh bannyaknya data training yang di gunakan.

.

I. LATAR BELAKANG

Salah satu parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi jenis anggrek biasa dari bunganya. Ciri yang digunakan untuk identfikasi adalah corak dari bunga anggrek. Warna atau corak dari bunga yang satu dengan bunga yang lain Sangat berbeda. Inilah yang merupakan ciri khas tersendiri oleh setiap bunga. Setiap warna memiliki bentuk yang berbeda-beda, tidak semua bunga memiliki warna yang sama meskipun dalam satu jenis. Oleh karena itu sulit bagi masyarakat untuk membedakan jenis tanaman anggrek. Kondisi tersebut menarik minat peneliti untuk mengenali jenis anggrek berdasarkan bentuk dan corak.

Tujuannya adalah Untuk Mengembangkan aplikasi pengolahan citra digital untuk pengenalan tanaman anggrek berdasarkan ciri spesifik corak bunga dan di ekstrak dari gambar. Pengolahan citra merupakan salah satu jenis teknologi untuk menyelesaikan masalah mengenai pemrosesan gambar. Dalam pengolahan citra, gambar diolah sedemikian rupa sehingga Sistem tersebut dapat mengidentifikasi bentuk tekstur atau bahkan warna dari setiap objek. Dimana proses pengolahan jenis bunga anggrek menggunakan metode deteksi tepi sobel dan KNN(*K-Nearest Neighbor*).

II. METODE

1. Deteksi Tepi Sobel

Tepi (*edge)* pendekatan yang paling umum di gunakan untuk mendeteksi diskontiuitas *grey-level*. Kelebihan dari metode sobel ini adalah kemampuan untuk mengurangi nois sebelum melakukan perhitungan deteksi tepi. Karnel filter yang di gunakan dalam metode sobel ini adalah:

a0	a1	a2
a7	x,y	a3
a6	a5	a4

$$M=\sqrt{S_X^2} + S_Y^2$$

M adalah Besar Gradient di titik tengah karnel dan turunan

parsial di hitung menggunakan persamaan berikut:

$$s_x = (a_2 + a_3 + a_4) - (a_0 + ca_7 + a_6)$$

$$s_y = (a_0 + ca_1 + a_{22}) - (a_6 + ca_5 + a_4)$$

Dimana C adalah konstanta yang bernilai $2, s_x$ dan s_y di implementasikan menjadi Karnel berikut:

Dimana C adalah konstanta yang bernilai $2, s_x$ dan s_y di implementasikan menjadi Karnel berikut:

s_x =

-1	0	1
-2	0	2
-1	0	1

s_y =

1	2	1
0	0	0
-1	-2	-3

Arah tepi dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

A(x,y) =tan-1($\frac{\delta y}{\delta x}$)

2. **Citra Greyscale**

Greyscale merupakan proses mengubah nilai RGB citra menjadi citra keabuan, *citra true color* dapat dikonvesi menjadi citra keabuan dengan operasi titik, dalam beberapa buku, citra ini disebut dengan citra intensitas, sehingga nilai keabuanyang merepresentasikan intensitas dapat di hitung dengan rumus:

$$K = \frac{R_I + G_I + B_I}{3}$$

K = Nilai intensitas citra grayscale

R = Nilai intensitas warna merah dan citra asal

G = Nilai intensitas warna hijau dan citra asal

B = Nilai intensitas warna biru dan citra asal

3. KNN

Nearest Neighbor adalah pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama yaitu berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah fitur yang ada. (Kusrini & Emha Taufiq Luthfi, 2009:93).

Distance berfungsi menguji ukuran yang bisa digunakan sebagai interpretasi kedekatan jarak antara dua obyek (Muhammad, 2015). di bawah ini merupakan rumus *Euclidian Distance*:

$$\boldsymbol{D(x,y) = \left(\sum_{k=1}^{m} (x_{ik} - x_{jk})^2\right)^{\frac{1}{2}}}$$

Keterangan,

Xik = nilai X pada training data

Xjk = nilai X pada testing data

m = batas jumlah banyaknya data

Jika semakin besar hasil nilai dari rumus di atas maka akan semakin jauh tingkat keserupaan antara data training dan data testing dan sebaliknya jika hasil nilainya semakin kecil maka akan semakin dekat tingkat keserupaan antar data training dan data testing.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

Beikut Meupakan Tampilan aplikasi yang telah dibuat.

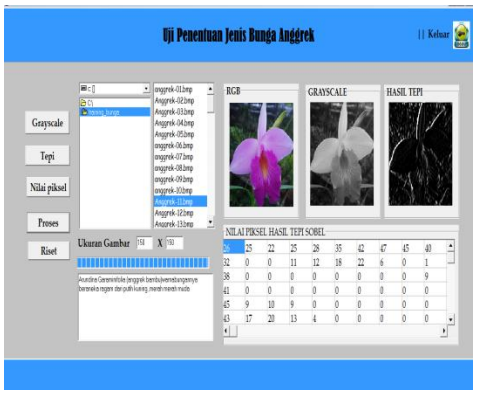
a. Tampilan Form Home

Keterangan Gambar

Menu Home merupakan tampilan utama pada sebuah aplikasi yang beisi menu menu lain untuk melakukan proses selanjutnya.

b. Tampilan Form Training

Form ini merupakan menu inti dari aplikasi ini. Dimana pada menu ini akan dilakukan proses penginputan data dengan menggunakan button training, data input yang telah diinputkan seperti pada gambar.



A. Hasil Uji Coba

Dalam Pengujian Aplikasi Pengenalan citra bunga anggrek ini dilakukan pada 15 jenis sempel bunga anggrek dengan tingkat kemiripan yaitu 25%,40%,60%, 70% dan 90% dengan masing masing gambar berukuran 150x150 pixsel, berikut merupakan table hasil uji coba terhadap masing-masing sempel bunga.

Skenario	Data		Hasil		Prosentase
	Training	Testing	Salah	Benar	
1	75	10	4	10	90%
2	60	13	2	8	80%
3	45	15	6	9	60%
4	30	20	10	10	50%
5	15	25	13	12	48%

DarI Hasil Skenaio uji coba dapat di jelaskan bahwa dari poses training dan proses testing di masing masing skenario adalah:

Skenario 1: Menghasilkan nilai benar 10 dan nilai salah: 4, maka presentase akurasi di dapat sebesar 90%.

Skenario 2: Menghasilkan nilai benar 8 dan nilai salah: 2, maka presentase akurasi di dapat sebesar 80%.

Skenario 3: Menghasilkan nilai benar 9 dan nilai salah: 6, maka presentase akurasi di dapat sebesar 60%.

Skenario 4: Menghasilkan nilai benar 10 dan nilai salah: 10, maka presentase akurasi di dapat sebesar 50%.

Skenario 5: Menghasilkan nilai benar 12 dan nilai salah: 13, maka presentase akurasi di dapat sebesar 48%.

IV DAFTAR PUSTAKA

Achmad, Ir. Balza. 2005. *Teknik pengolahan citra digital menggunakan Delphi*. Yogyakarta: Ardi Publising.

Andriani, Siska Fitri. 2016. *Implementasi Metode Ekstraksi ciri statistik untuk identifikasi tingkata kematengan buah semangka berdasarkan tekstur kulit buah.* Skripsi tidak dipublikasikan.Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Aprilia Maharani, puspasari 2013. *Sistem deteksi jenis bunga menggunakan nilai HSV dari citra mahkota bunga*. jurnal Universitas STIKUBANK Semarang:semarang

Bowo, S. A., Hidayatno, A.,& Isnanto R. R., 2011"*Analisis deteksi tepi untuk mengidentifikasi pola daun,"* Thesis teknik elektri fakultas teknik universitas diponegoro.

Fadlil, Abdul.2012. *Modul kuliah pengenalan pola.Yogyakarta*:Universitas

Ichsani, Urai, Nur., &Triyanto, Dedi., & Ruslianto,Ikhwan.,2015. *Klasifikasi jenis bunga kamboja jepang (adenium SP.) Berdasarkan Citra Mahkota Menggunakan Ekstraksi Fitur Warna Dan Deteksi Tepi.* Thesis Jurusan Sistem Komputer,Volume 03, No.3 (2015), Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura.

Lingga, Pinus. 1983. *Menanam Anggrek Potong Dan Anggrek Pot*",Trubus.