



Jurnal **IN CREATE**

Inovasi & Creasi dalam Teknologi Informasi

ISSN : 2338 - 9214

Vol : 6

Juni 2019

Sistem Informasi Keuangan SMP Swasta Katolik

Maria Kanisia

Paulina Kristanti Ekarista, Patrisius Migu Hekin,
Conchita Junita Chandra

1-14

Penentuan Panjang Optimal Pipa Air Optimal Di Perumnas Maumere Menggunakan Algoritma Kruskal.

Albert Adi Sanjaya Ongkio Buol, Maria Florentina Rumba,
Febriyanti Alwisye Wara

15-21

Identifikasi Jenis Bunga Menggunakan Ekstraksi

22 - 28

Ciri Orde Satu (Studi kasus di Seminari Tinggi Rita Piret)

Maria Selfiana Kara , Febriyanti Alwisye Wara, Maria F. Rumba

Optimalisasi Pemahaman Materi Rangkaian Logika Menggunakan Metode Direct Instruction Dan Perangkat Bantu Simulasi Circuit Wizard

29 - 36

Agustinus Lambertus Suban, Imelda Dua Reja, Helena Yunita Monika Doren

Spasial Messo Permukiman

Kampung Petilasan Wuring Kota Maumere

Ambrosius Alfonso Korasony Sevili Gobang

37 - 47



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
Universitas Nusa Nipa Maumere

Susunan Staf Redaksi

Penerbit : Program Studi Teknik Informatika Unipa

Penanggungjawab : Ketua Program Studi Informatika

Editor : 1. Agustinus L. Suban, S.Kom.,MT
2. Petrus Wolo, ST.,MT
3. Conchita J. Chandra, S.Kom.,MT
4. Imelda Dua Reja, S.Kom.,MT
5. Febriyanti A. Wara, S.kom.,MT

Editro Ahli : 1. Daniel Oranova Siahn, S.Kom.,M.Sc,PDEng
(ITS Surabaya)
2. Dra. Ernawati, MT (Atama Jaya Yogyakarta)

Cover & Tata Letak : Agustinus L. Suban, S.Kom.,MT

Alamat Redaksi : Program Studi Teknik Informatika Unipa
Jl. Kesehatan, No. 03 Maumere – Flores – NTT
Tlp. 0382 – 22388
e-mail : tekinformatika.nusanipa@gmail.com
website : www.nusanipa.ac.id

Pengantar Redaksi

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, akhirnya Jurnal In Create (Inovasi dan Kreasi dalam Teknologi Informasi) Program Studi Informatika - UNIPA Maumere kembali menerbitkan tulisan-tulisan dari akademisi yang membahas isu-isu strategis dan sedang hangat dibicarakan baik dalam tataran akademis maupun praktis.

Pada edisi sebelumnya memuat hasil penelitian seputar pengembangan multimedia di bidang pendidikan, analisis metode dalam simulasi dan pemodelan, penerapan tata kelola berbasis IT pada fasilitas *e-learning*, dan penelitian dalam bidang pendidikan yang menguraikan tentang peranan / fungsi metode terbimbing untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Volume ke 6 Jurnal ini, mengarah pada edisi lintas program studi yang berkolaborasi dengan kajian teknik arsitektur. Bidang informatika memuat tentang penelitian bidang sistem informasi keuangan, optimalisasi dalam algoritma *kruskal*, Ekstraksi Ciri Orde Satu, perangkat bantu simulasi *circuit wizard*, dan penelitian bidang teknik arsitektur yang memuat kajian tentang *spasial messo* permukiman kampung petilasan Wuring Kota Maumere, dimana kajian ini menginterpretasi catatan budaya Suku Bajo, berupa dokumen historis, peta lokasi, maupun wujud fisik bangunan rumah masyarakat Suku Bajo.

Terbitnya Volume ini juga atas kerja keras dan perhatian dari banyak pihak, oleh karena itu Tim Redaksi mengucapkan terimakasih kepada mitra bestari yang berkenan memberikan masukan kepada redaksi dan juga mereview tulisan yang ada. Juga kepada anggota redaksi baik yang berada di lingkungan Universitas Nusa Nipa, maupun pada SMKN 3 Maumere, yang telah bekerja sama dalam tim penelitian. Semoga tulisan-tulisan dalam jurnal ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan banyak pencerahan untuk memacu kreatifitas kita untuk meneliti dan mengeksplorasi teknologi untuk kebutuhan masyarakat luas baik dalam bidang birokrasi, pendidikan, maupun dalam kehidupan sosial lainnya.

Maumere, Juni 2019

Redaksi

Identifikasi Jenis Bunga Menggunakan Ekstraksi Ciri Orde Satu (Studi kasus di Seminari Tinggi Rita Piret)

Maria Selfiana Kara¹, FebriyantiAlwisye Wara², Maria F. Rumba³

Universitas Nusa Nipa Maumere
Jln. Kesehatan 03 Maumere 86111
E-mail: fianakara29@gmail.com

Abstrak

Sistem pengenalan jenis bunga berbasis komputer merupakan proses memasukkan informasi berupa citra jenis bunga ke dalam komputer. Selanjutnya ditampilkan citra RGB dan citra grayscale lalu dilakukan ekstraksi. Ekstraksi ciri citra merupakan tahapan mengekstrak ciri/informasi dari objek di dalam citra yang ingin dikenali/dibedakan dengan objek lainnya. Ciri yang telah diekstrak kemudian digunakan sebagai parameter/nilai masukan pada tahapan identifikasi/ klasifikasi. Salah satu contoh metode ekstraksi ciri citra adalah ekstraksi ciri orde satu atau disebut juga dengan ekstraksi ciri orde pertama. Ekstraksi ciri orde satu merupakan metode pengambilan ciri yang didasarkan pada karakteristik histogram citra. Citra yang digunakan terdiri dari lima jenis bunga yaitu bunga asoka kuning, bunga zinia, bunga canlendela, bunga pansy. Beberapa parameter ciri orde satu antara lain adalah mean, skewness, variance, kurtosis, dan entropy. Parameter ciri tersebut dapat digunakan sebagai masukan dalam algoritma identifikasi untuk mengenali objek dalam citra.

Kata Kunci: *Ekstraksi ciri orde satu, bunga*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pengolahan citra (*image processing*) sekarang ini menyediakan kemungkinan manusia untuk membuat suatu sistem yang dapat mengenali suatu citra digital. Pengolahan citra merupakan salah satu jenis teknologi untuk menyelesaikan masalah mengenai pemrosesan gambar. Dalam pengolahan citra, kita dapat mengidentifikasi suatu citra dengan menggunakan ekstraksi ciri citra. Salah satu citra yang akan di ekstraksi yaitu bunga. Bunga merupakan modifikasi suatu tunas (batang dan daun) yang bentuk, warna, dan susunannya disesuaikan dengan kepentingan tumbuhan. Oleh karena itu, bunga ini berfungsi sebagai tempat berlangsungnya penyerbukan dan pembuahan yang akhirnya dapat dihasilkan alat-alat perkembangbiakan. Mengingat pentingnya bunga bagi tumbuhan maka pada bunga terdapat sifat-sifat yang merupakan penyesuaian untuk melaksanakan fungsinya sebagai penghasil alat perkembangbiakan, pada umumnya bunga mempunyai warna menarik, berbau harum, bentuknya bermacam-macam, dan biasanya mengandung madu. Teknologi komputer saat ini terus mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama yang berbasis teknologi multimedia atau digital. Teknologi komputer saat ini terus mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama yang berbasis teknologi multimedia atau digital.

Teknologi komputer yang mampu menghasilkan informasi dengan tampilan yang lebih menarik. Sistem pengenalan bunga menggunakan citra digital sebagai *input* yang akan diproses dan diidentifikasi bukanlah perkara mudah. Bunga mempunyai jenis yang sangat bervariasi. Ekstraksi ciri bertujuan untuk menajamkan perbedaan-perbedaan pola, sehingga akan mudah dalam pemisahan kategori kelas pada proses klasifikasi. Terdapat bermacam-

macam fitur dalam melakukan ekstraksi ciri yaitu *amplitude*, *histrogram*, *matriks coocurrence*, *gradient*, deteksi tepi, *spectrum fourier*, *wavelet*, *fractal* dan lain-lain.

Banyak metode yang dapat digunakan dalam melakukan proses identifikasi klasifikasi terhadap citra bunga yaitu metode *manhattan*, *euclidean*, *minkowski*, *city blok distance*, *chebysev*, *one minus correlation coeficient* dan lain-lain. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan metode *manhattan* dan *euclidean* karena dari kajian terdahulu belum ada yang menggunakan campuran kedua metode tersebut. Untuk mendukung penelitian ini, banyak aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk pengolahan citra digital yaitu MATLAB, Visual Basic, pemrograman DELPHI. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan aplikasi MATLAB (*matrix laboratory*) dengan menggunakan fasilitas GUI (*graphic user interface*) untuk mendukung dalam pengolahan citra digital. Citra dapat disimpan di dalam berkas (*file*) dalam berbagai format yaitu: *bmp*, *.jpg*, *.png*, *.gif* dan lain sebagainya. Pada penelitian kali ini, citra yang dimasukkan selanjutnya akan dikonversi dari format *rgb (red green blue)* ke bentuk aras keabuan *grey level* atau *grayscale* sehingga memudahkan dalam melakukan identifikasi citra

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus masalah di atas mengenai identifikasi jenis bunga menggunakan ekstraksi ciri orde satu. Dalam penelitian ini permasalahan yang diangkat yaitu Apa saja nilai dari parameter ekstraksi ciri orde satu pada citra bunga yang diidentifikasi.

C. Tujuan Penelitian

Agar dapat mengidentifikasi jenis bunga berdasarkan parameter pada ekstraksi orde satu.

Landasan Teori

Bunga

Bunga merupakan modifikasi suatu tunas (batang dan daun) yang bentuk, warna, dan susunannya disesuaikan dengan kepentingan tumbuhan. Oleh karena itu, bunga ini berfungsi sebagai tempat berlangsungnya penyerbukan dan pembuahan yang akhirnya dapat dihasilkan alat-alat perkembangbiakan. Mengingat pentingnya bunga bagi tumbuhan maka pada bunga terdapat sifat-sifat yang merupakan penyesuaian untuk melaksanakan fungsinya sebagai penghasil alat perkembangbiakan, pada umumnya bunga mempunyai warna menarik, berbau harum, bentuknya bermacam-macam dan biasanya mengandung madu. Pada penelitian kali ini penulis akan menggunakan obyek berbagai jenis bunga (asoka, kebang zinia, candela, dan pasy.).

PengolahCitra

Pengolahan citra merupakan bidang yang bersifat multidisiplin, yang terdiri dari banyak aspek, antara lain: fisika (optik, nuklir, gelombang, dll), elektronika, matematika, seni, fotografi, dan teknologi komputer. Pengolahan citra (*image processing*) memiliki hubungan yang sangat erat dengan disiplin ilmu yang jika sebuah disiplin ilmu dinyatakan dalam bentuk proses suatu *input* menjadikan *output*, maka pengolahan citra memiliki *input* berupa citra serta *output* berupa citra

Model WarnaRGB

RGB adalah suatu model warna yang terdiri atas 3 buah warna yaitu merah (*red*), hijau (*green*), biru (*blue*) yang ditambahkan dengan berbagai cara untuk menghasilkan bermacam-macam warna. Merubah citra RGB menjadi *grayscale* adalah salah satu contoh proses pengolahan citra menggunakan operasi titik. Untuk mengubah citra RGB menjadi

grayscaleI adalah dengan menghitung rata-rata nilai intensitas RGB dari setiap piksel penyusun citra tersebut. Ilustrasi nilai citra berwarna ditunjukkan dengan matrik berikut

$$I_{blue}(m, n, 1) = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{m1} & b_{m2} & \dots & b_{mn} \end{bmatrix} \quad I_{green}(m, n, 1) = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{bmatrix}$$

$$I_{red}(m, n, 1) = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Rumus matematis yang digunakan sebagai berikut:

$$f_g(x, y) = \frac{f_l^R(x, y) + f_l^G(x, y) + f_l^B(x, y)}{3}$$

dimana: $f_g(x, y)$ = nilai citra *grayscale*
 $f_l^R(x, y)$ = nilai elemen citra warna merah
 $f_l^G(x, y)$ = nilai elemen citra warna hijau
 $f_l^B(x, y)$ = nilai elemen citra warna biru

Citra Grayscale

Citra skala keabuan memberi kemungkinan warna yang lebih banyak dari pada citra *biner*, karena ada nilai-nilai diantara nilai minimum (biasanya=0) dan nilai maksimumnya. Banyaknya kemungkinan nilai dan nilai maksimumnya bergantung pada jumlah bit yang digunakan. Pada citra *grayscale* ini, format citra disebut skala keabuan karena pada umumnya warna yang dipakai adalah warna hitam sebagai warna minimal dan warna putih sebagai warna maksimalnya, sehingga warna antaranya adalah abu-abu

Ekstraksi Ciri

Ekstraksi ciri merupakan bagian penting dari analisa citra. Ciri adalah karakteristik untuk dari suatu obyek. Analisis bentuk merupakan salah satu metode pemisah ciri. Karakteristik ciri yang baik kurang lebih memenuhi persyaratan berikut. Orde 1 digunakan untuk membedakan tekstur ciri atau statistik atau obyek lainnya dapat menggunakan ciri statistik orde 1 atau ciri statistik orde dua. Ciri statistik orde 1 didasarkan pada karakteristik histogram citra. Ciri statistik orde 1 umumnya digunakan untuk membedakan tekstur makrostruktur (perulangan pola lokal secara periodik). Ciri statistik orde 1 antara lain: *mean*, *variance*, *skewness*, *kurtosis* dan *entropy*

Klasifikasi

Menurut kamus besar bahasa Indonesia klasifikasi adalah penyusunan bersistem dalam kelompok atau golongan menurut kaidah atau standar yang ditetapkan. Sedangkan pengertian secara

umum klasifikasi adalah suatu kegiatan yang mengelompokkan benda yang memiliki beberapa ciri yang sama dan memisahkan benda yang tidak sama [8].

Metode Penelitian

Alat Penelitian

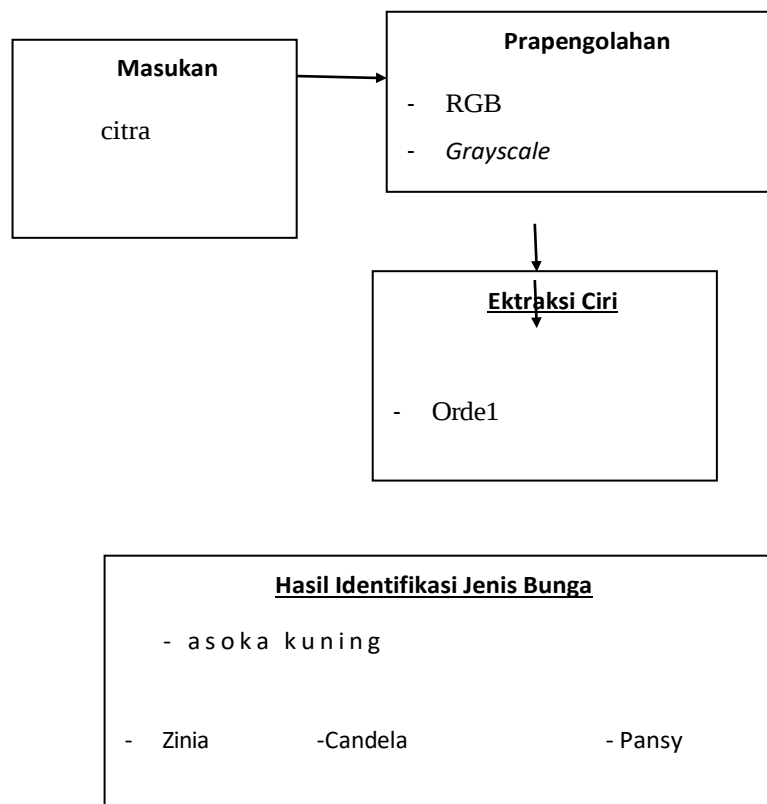
Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). . Kebutuhan perangkat keras meliputi laptop ASUS yang terinstal Matlab.

Bahan Penelitian

Subyek penelitian ini adalah membuat sistem identifikasi jenis bunga berbasis pengolahan citra menggunakan aplikasi matlab. Data yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan 5 jenis data jenis bunga yaitu yaitu bunga asoka kuning, zinia, canlendela, pansy yang berupa *file* citra yang berektensi JPG (*Join photographics Group*). Identifikasi citra jenis bunga dilakukan dengan menggunakan ekstraksi ciri orde satu. Jika sistem menangkap citra jenis bunga. Obyek yang telah dilatihkan, maka sistem akan dalam mengidentifikasinya.

Diagram blok Sistem Pengenalan Bunga pada matlab

Diagram yang ditunjukan pada Gambar 2 merupakan tahapan proses sistem penentuan pengenalan jenis bunga menggunakan metode jarak.



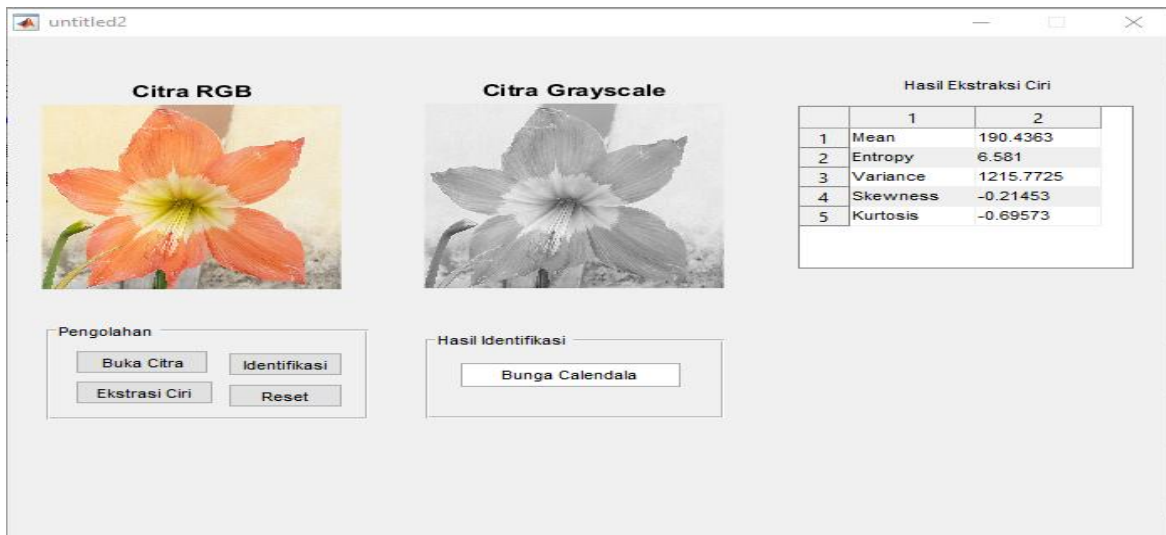
Gambar 2. Diagram blok sistem pengenalan bunga ekstraksi ciri orde satu

Keterangan dari blok diagram pengenalan jenis bunga pada gambar diatas adalah Input pengambilan citra jenis bunga pada button buka citra kemudian klik ekstraksi ciri lalu tertampil citra RGB dan citra Grayscale dan hasil ekstraksinya. Lalu klik identifikasi maka akan tertampil jenis bunganya.

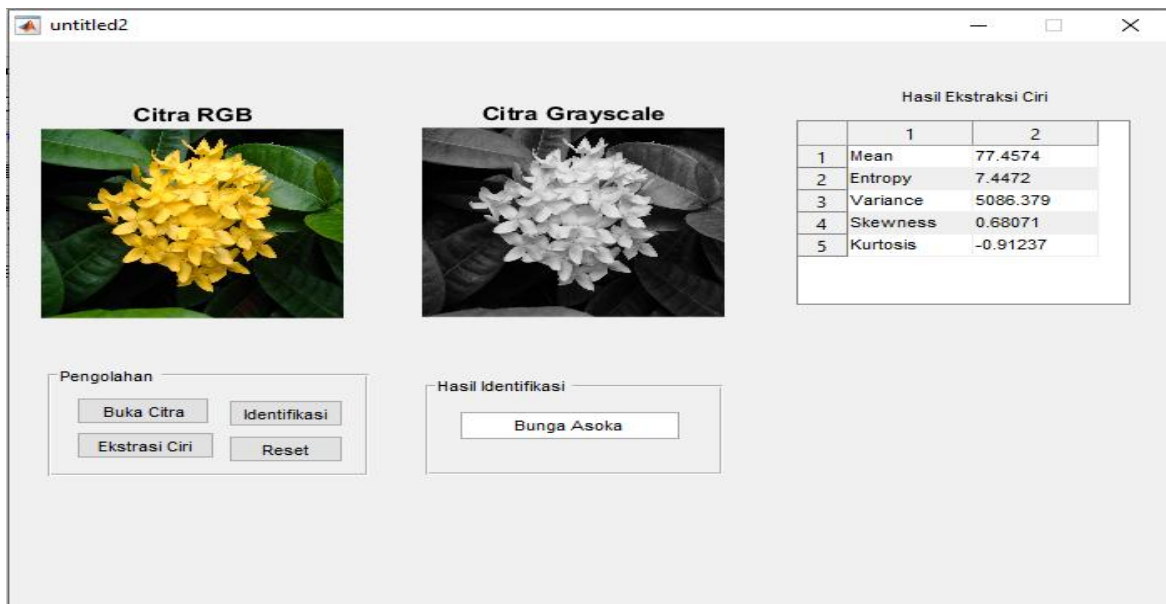
5. Hasil dan Pembahasan

Padasarkan sistem identifikasi jenis bunga dapat diuji setelah sistem tersebut dilatihkan terlebih dahulu. Pengujian sistem dilakukan dengan cara memasukkan citra (*image*) baru yang belum dikenali kemudian di ekstraksi agar dapat menentukan jenis bunganya sesuai dengan parameter yang ada.

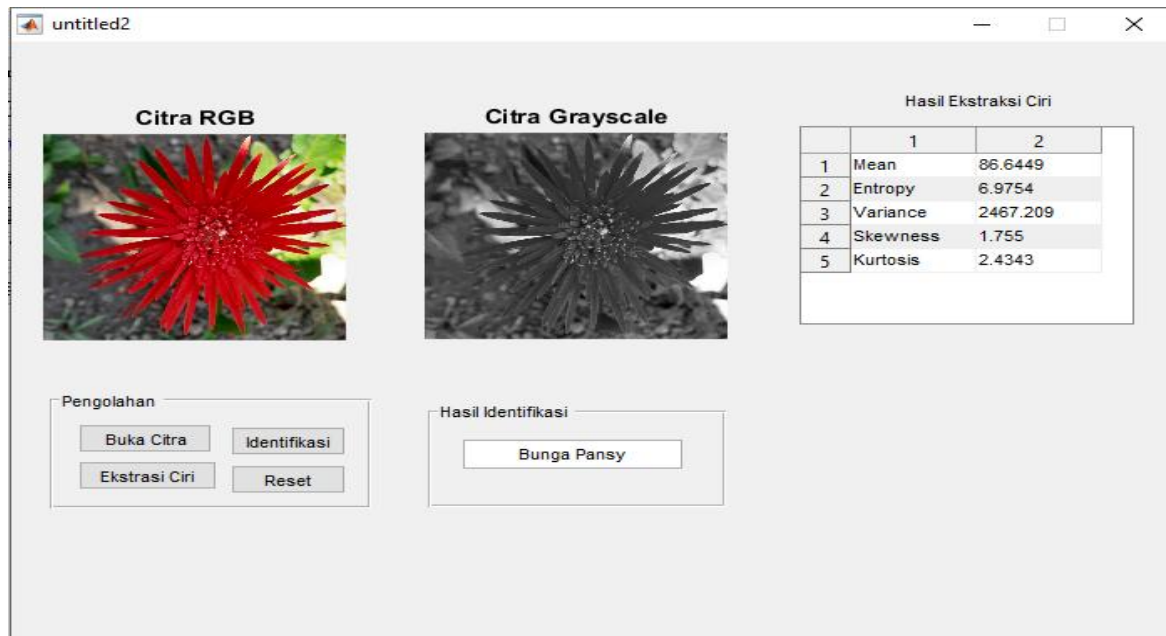
Hasil Pengujian Sistem Ekstraksi Ciri Orde1



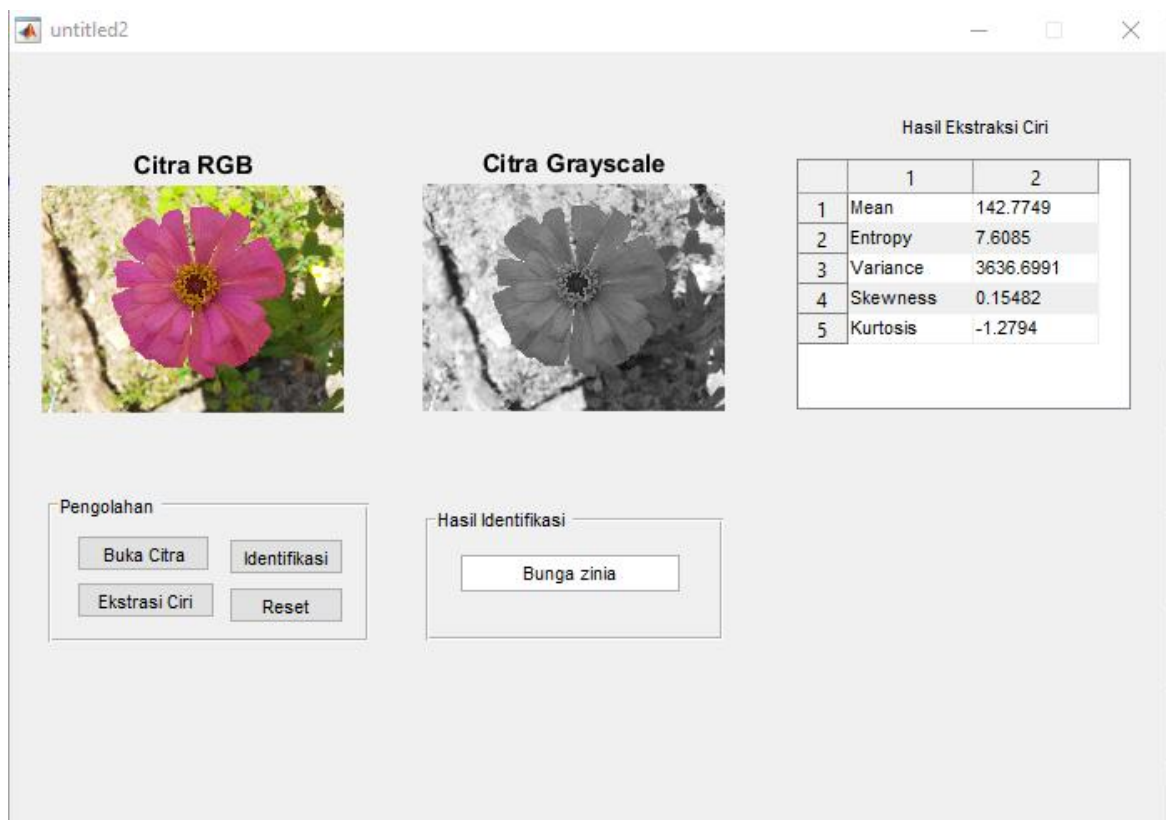
Gambar 1 untuk bunga Canlenda



Gambar 2 untuk bunga Asoka



Gambar 3 untuk Bunga Pansy



Gambar 4 untuk bunga Zinia

Sistem pengenalan citra jenis bunga ini dirancang menggunakan GUI di matlab.

Kesimpulan

Dalam penelitian ini identifikasi jenis bunga dilakukan menggunakan ekstraksi ciri orde satu. Di lihat dari hasil parameternya menunjukkan perbedaan hasil antara parameter bunga satu dan bunga yang lain. Hal itu sebagai bahan untuk mengidentifikasi jenis bunga tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Agus Purwo Handoko, Yustina Retno Wahyu Utami, 2009. Pengenalan Buah Berdasarkan Karakteristik Warna Citra. CSRID 1,114-120
- [2] Agus Prijono, Marvin Ch. Wijaya, 2007, Pengolahan Citra Digital Menggunakan Matlab, Cetakan Pertama, Informatika, Bandung.
- [3] Nugroho, H.W. (2011). *Identifikasi Citra Kacang Menggunakan Metode Metrik Jarak Manhattan dan Euclidean*. Skripsi tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- [4] Sari, S.P. (2012). Sistem Identifikasi Citra Jenis Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) Menggunakan Metode Klasifikasi Minkowski Distance Family. Skripsi tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- [5] Shinta nur desmia sari, Sistem Identifikasi Citra Jahe (*Zingiber officinale*) Menggunakan metode jarak Czekanowski Yogyakarta: Program Studi informatika UAD. 2013
- [6] Fadlil, A. (2012). Sistem Pengenalan Citra jenis-jenis Tekstil. *Spektrum industri*. (volume 10, n. Nomor 1):24
- [7] Achmad, B. & Firdausy, K. (2005). Pengolahan Citra Digital menggunakan DELPHI. Yogyakarta: Ardi Publishing.
- [8] Fadlil, A. (2016). Petunjuk Praktikum Teknik Pengenalan pola. *Universitas Ahmad Dahlan*. Yogyakarta.
- [9] Anggraeni, N.T. (2012). *Sistem Identifikasi Citra Cabai (*Capsium annum* L) Menggunakan Metode Klasifikasi CitiBlock Distance*. Skripsi tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.