ARTIKEL

SISTEM IDENTIFIKASI DAN PERANCANGAN POLA TULANG DAUN KELENGKENG MENGGUNAKAN METODE *LEARNING VECTOR QUANTIZATION* (LVQ)

Oleh:

RENDRA KRISTANTO

13.1.03.02.0107

Dibimbing oleh :

1. **Hermin Istiasih, M.T.,M.M.**
2. **Resty Wulanningrum, M. Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Rendra Kristanto
NPM	: 13.1.03.02.0107
Telepun/HP	: 085735222908
Alamat Surel (Email)	: rendrakris64@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Identifikasi dan Perancangan Pola Tulang Daun Kelengkeng Menggunakan Metode *Learning Vector Quantization* (LVQ)
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Kota 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 bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 01 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Hermin Istiasih, M.T.,M.M. NIDN. 0014057501	Resty Wulanningrum, M.Kom. NIDN. 0719068702	Rendra Kristanto 13.1.03.02.0107

SISTEM IDENTIFIKASI DAN PERANCANGAN POLA TULANG DAUN KELENGKENG MENGGUNAKAN METODE *LEARNING VECTOR QUANTIZATION* (LVQ)

Rendra Kristanto
13.1.03.02.0107
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Rendrakris64@gmail.com
Hermin Istiasih, M.T.,MM.[1], Resty Wulanningrum, M. Kom.[2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rendra Kristanto : Sistem Identifikasi dan Perancangan Pola Tulang Daun Kelengkeng Menggunakan Metode *Learning Vector Quantization* (LVQ), Skripsi, Teknik Informatika, FT UN PGRI Kediri 2017.

Buah kelengkeng merupakan komoditi buah yang cukup digemari dikalangan masyarakat. Buah kelengkeng memiliki jumlah yang cukup beragam jenisnya dengan jumlahnya yang beragam sehingga dalam pemilihan bibit tanaman kelengkeng kurang optimal jika dilakukan secara manual. Dikalangan masyarakat sendiri masih belum mengetahui mana jenis kelengkeng yang baik dan unggul, dan akhirnya dibohongi penyedia bibit tanaman kelengkeng. Dari permasalahan diatas maka dibuat sistem penggolongan jenis kelengkeng berdasarkan pola tulang daun.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1)Mengidentifikasi pola tulang daun kelengkeng Menggunakan metode *Learning Vector Quantization* (LVQ). (2) Merancang aplikasi citra pola tulang daun kelengkeng untuk mengetahui jenis kelengkeng menggunakan deteksi tepi dan metode *Learning Vector Quantization* (LVQ) pada aplikasi penyeleksian jenis-jenis pisang.

Hasil uji dari penelitian penentuan jenis kelengkeng berdasarkan pola tulang daun dari hasil perhitungan martik di dalam *Learning Vector Quantization* (LVQ) yang telah diterapkan. Hasil akhir dari aplikasi ini berupa penentuan jenis kelengkeng berupa *text notification.* Sehingga dapat mempermudah konsumen dalam mengidentifikasi jenis-jenis kelengkeng. Hasil yang di dapat setelah melakukan uji coba testing tingkat akurasi mencapai 55 % dari 20 data yang sudah di lakukan proses testing.

KATA KUNCI : Pengolahan Citra, *image processing*, Metode *Learning Vector Quantization* (LVQ), Pengenalan Daun Kelengkeng

I. LATAR BELAKANG

Tanaman Kelengkeng atau lengkeng (*Dimocarpus longan*) berasal dari daerah subtropis di China bagian selatan, di negara asalnya lengkeng dikenal dengan sebutan *long yen* atau likeng. Tanaman yang muncul di daratan China ini merupakan keluarga buah rambutan dan leci. Di beberapa negara didunia, buah kelengkeng menjadi buah yang istimewa karena digunakan sebagai simbol budaya dan menjadi sarana dalam menyelenggarakan adat tertentu. Salah satu komoditas holtikultura yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi dan cukup banyak jenisnya. Di Indonesia sendiri terdapat macam-macam jenis kelengkeng yaitu kelengkeng aroma durian, diamond river, puanrey, mata lada, pimpong, itoh, dll.

Dari sekian banyak jenis kelengkeng banyak dari masyrakat belum banyak yang tau, mereka juga mengira ketika membeli benih kelengkeng ke penangkaran nanti buahnya sama seperti yang biasa orang jual dipasar. Lebih tragis lagi masyrakat tidak mengenal jenis variates yang baik dan unggul dan akhirnya dibohongi penyedia bibit tanaman kelengkeng tersebut.

Pola tulang daun kelengkeng memiliki berbagai macam variasi, yang menunjukkan keanekaragaman genetik yang cukup luas. Pola tulang daun sebagai salah satu fitur yang dapat membedakan daun dari berbagai jenis tanaman, karena tulang daun memiliki fitur yang unik pada setiap jenis tanaman. Pengggolongan variates kelengkeng yang selama ini dilakukan secara manual, sehingga dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat menggolongkan jenis kelengkeng secara otomatis melalui serangkaian proses pengolahan citra pola tulang daun.

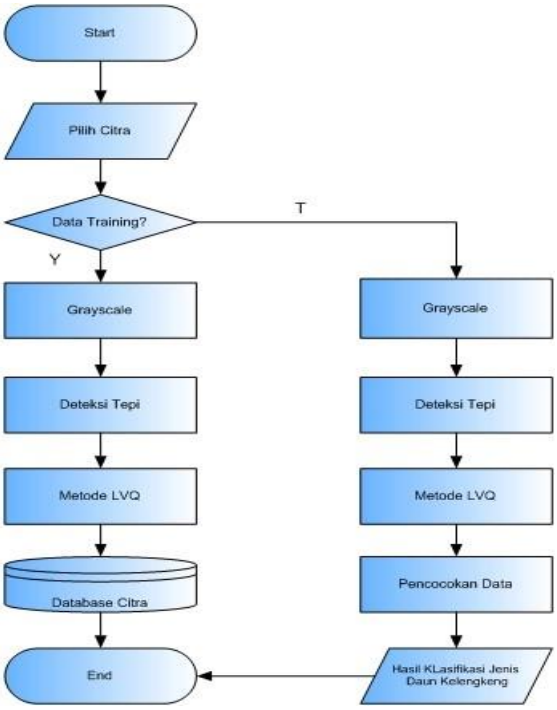
II. METODE

A. Learning Vector Quantization (LVQ)

Learning Vector Quantization (LVQ) adalah suatu metode pelatihan pada lapisan kompetitif yang terawasi. Suatu lapisan kompetitif akan secara otomatis belajar untuk mengklasifikasikan vector-vector *input.* Kelas-kelas yang didapatkan sebagai hasil dari lapisan kompetitif ini hanya tergantung pada jarak anatara vector-vector *input.* Jika ada dua vektor *input* yang mendekati sama, maka lapisan kompetitif akan mengklasifikasikan kedua vector input tersebut ke dalam kelas yang sama.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Perancangan Sistem



Gambar 1.1 *Flowchart* Sistem

Keterangan diagram alur pada gambar diatas adalah sebagai berikut:

Pengambilan sampel training. Sampel training yang diambil adalah jenis daun kelengkeng diamond river, mata lada, puanrey dan aroma durian. Ketika pertama sistem dibuka, kita akan mengolah citra asli untuk diubah ke *grayscale* dan *sobel* dari citra sobel kita akan melakukan proses

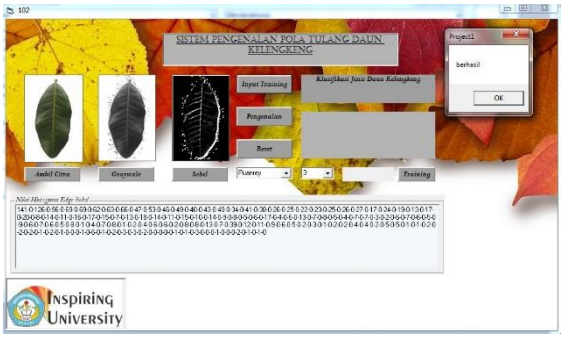
training dengan menggunakan metode LVQ untuk mendapat bobot dan akan tersimpan ke database. Untuk proses pengenalan sendiri dari citra asli yang akan diubah menjadi *grayscale* dan *sobel* yang juga kan dilakukan perhitungan LVQ, dari data tersebut maka akan dilakukan pencocokan dari database dan masuk klasifikasi jenis daun kelengkeng apa.

B. Tampilan Aplikasi

Pada penelitian ini, gambaran desain *interface* yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

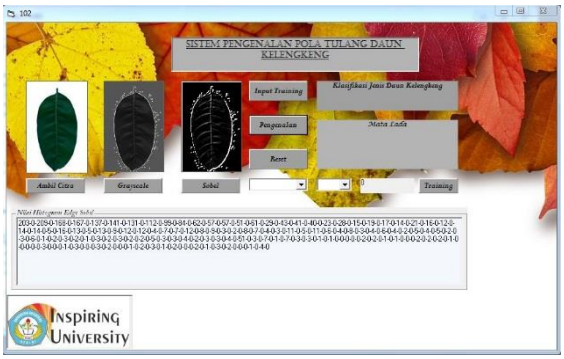
Gambar 1.2 Tampilan Menu Apliksi

Pada aplikasi menggunakan satu form tampilan. jadi user dapat menginput citra, merubah citra serta mengolah data update data training maupun bobot yang digunakan untuk pengenalan pola tulang daun kelengkeng dan juga dapat melakukan pengenalan dari sebuah citra daun kelengkeng secara langsung



Gambar 1.3 Menu *Training*

Daun kelengkeng yang akan di uji akan di proses dengan melewati proses input citra, *grayscale*, *sobel*, dari nilai histogram *sobel* dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode LVQ dan diperoleh bobot nilai yang akan disimpan ke dalam *database*.



Gambar 1.4 Menu *Testing*

Daun kelengkeng yang akan di uji akan di proses dengan melewati proses input citra, *grayscale*, *sobel*, dari nilai histogram *sobel* dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode LVQ dari perhitungan tersebut diperoleh nilai yang akan dicocokkan ke dalam database dan menghasilkan klasifikasi dari jenis daun kelengkeng tersebut.

C. Kesimpulan

Kesimpulan peneliti dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Sistem pengenalan pola tulang daun kelengkeng menggunakan metode LVQ sudah cukup baik. Mulai proses *training* yang akan menghasilkan target keluaran, kemudian sistem akan melakukan proses *testing* dengan citra daun uji. Hasil citra uji akan dibandingkan dengan target keluaran yang terdapat pada data *training* untuk menghasilkan keluaran yang sesuai.

2. Perancangan sistem pola tulang daun ini dilakukan dengan studi kepustakaan terlebih dahulu tentang metode LVQ dan tanaman kelengkeng, lalu melakukan pengumpulan data pada tiap jenis daun untuk diteliti beda pola tulang daun dari tiap jenis lalu merancang sistem pola tulang daun kelengkeng.

3. Hasil uji dari penelitian penentuan jenis daun kelengkeng berdasarkan pola tulang daun dari hasil perhitungan matrik di dalam *Learning Vector Quantization (LVQ)* yang diterapkan. Hasil akhir dari aplikasi ini berupa penentuan jenis daun kelengkeng berupa *text notification*. Sehingga dapat mempermudah konsumen dalam mengidentifikasi jenis-jenis kelengkeng lewat tulang daun. Hasil yang didadat setelah melakukan uji cobatesting tingkat akurasi mencapai 55% dari 20 data yang sudah dilakukan proses testing.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Achmad, B., Jozua, F. P., & Fatchurrochman. 2005. *Pengolahan Citra Digital menggunakan Visual Basic*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Andi Lukman. 2014. *Implementasi Pengolahan Citra dan Algoritma LVQ Untuk Pengenalan Pola Buku*. STIMED Nusa Palapa

Andi Y. 2006. *Borland Delphi*. Bina Sarana Informatika. Jakarta

Andri. 2012. *Implementasi Segmentasi Citra dan Algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) Dalam Pengenalan Bentuk Boto*l. Vol. 13, No 10.

Eji Duantaginting. 2014. *Perancangan Aplikasi Pengenalan Pola Daun Klasifikasi Jenis Tanaman Dengan Pemanfaatan Jaringan Syaraf Tiruan Metode Probabilistik* .ISSN:2301-9425

Kadir, A.2010. *Dasar Aplikasi Database MySQL + Delphi*. Yogyakarta: Andi.

Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta, Graha Ilmu

Nugroho. 2005. *Database Relasional dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.

Nugroho, I.A.S. 2012. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Toko Online Wara Computer Yogyakarta.*

Putra, Darma. 2009. *Sistem Biometrika.* Yogyakarta:Andi