



PERANCANGAN KLASIFIKASI KUALITAS BUAH JERUK BERDASARKAN WARNA

Agung Purnomo Sidik¹, Muhammad Amin², Ayu Wilana³

¹²³Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

e-mail: *agung@dosen.pancabudi.ac.id¹

*Corresponding Author

Abstrak

Desa Doulu merupakan Desa yang terletak di Kecamatan Brastagi Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara yang cukup di kenal karena memiliki objek wisata yang cukup menarik untuk dikunjungi. Sebuah desa yang menyajikan lokasi objek wisata di Desa tersebut menampilkan pesona alam yang cukup menakjubkan untuk para wisatawan local maupun mancanegara. Desa Doulu memiliki banyak tempat lokasi perkebunan berbagai jenis buah-buahan yang ditanam petani desa tersebut, hal ini yang menjadikan daya tarik objek wisata yang cukup baik dan menyehatkan untuk wisatawan. Desa Doulu memiliki hasil pertanian buah buahan dengan jenis buah jeruk yang baik, dengan penting nya memperhatikan kualitas, karena Ketika masyarakat menjual atau pun konsumsi buah jeruk sangat penting memperhatikan bentuk kesegaran warna buah jeruk. namun Hal ini dibutuhkan teknologi yang dapat menyajikan informasi klasifikasi buah jeruk berdasarkan warna. Seperti hal dengan informasi yang memberi penjelasan dalam informasi buah jeruk harus meliputi data dan gambar yang nyata dan benar. Metode yang di pakai dalam penelitian ini dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language), program visual studio, sql server sebagai penyimpanan data. Dengan penerapan informasi teknologi akan berdampak pada kualitas buah jeruk, sehingga petani menjual akan lebih mudah karena kualitas yang semakin baik

Kata kunci : Rancangan; Klasifikasi; Kualitas; Buah Jeruk;

Abstract

Doulu Village is a village located in Brastagi District, Karo Regency, North Sumatra Province which is quite well known because it has quite interesting tourist objects to visit. A village that presents the location of tourist attractions in the village displays a natural charm that is quite amazing for local and foreign tourists. Doulu Village has many plantation locations for various types of fruit grown by village farmers, this is what makes it a pretty good tourist attraction and healthy for tourists. Doulu Village has fruit farming products with good types of citrus fruits, with the importance of paying attention to quality, because when people sell or consume oranges it is very important to pay attention to the shape of the freshness of the color of oranges. However, this requires technology that can provide information on the classification of citrus fruits based on color. As is the case with information that provides an explanation in citrus fruit information, it must include real and correct data and pictures. The method used in this research uses UML (Unified Modeling Language), visual studio program, SQL server as data storage. The application of information technology will have an impact on the quality of citrus fruits, so that it will be easier for farmers to sell because the quality is getting better.

Keywords : Design; Classification; Quality; Citrus Fruits;



I. PENDAHULUAN

Desa Doulu merupakan Desa yang terletak di Kecamatan Brastagi Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara yang cukup di kenal karena memiliki objek wisata yang cukup menarik untuk dikunjungi. Sebuah desa yang menyajikan lokasi objek wisata di Desa tersebut menampilkan pesona alam yang cukup menakjubkan untuk para wisatawan local maupun mancanegara. Desa Doulu memiliki banyak tempat lokasi perkebunan berbagai jenis buah-buahan yang ditanam petani desa tersebut, hal ini yang menjadikan daya tarik objek wisata yang cukup baik dan menyehatkan untuk wisatawan. Desa Doulu memiliki hasil pertanian buah buahan dengan jenis buah jeruk yang baik, dengan penting nya memperhatikan kualitas, karena Ketika masyarakat menjual atau pun konsumsi buah jeruk sangat penting memperhatikan bentuk kesegaran warna buah jeruk. namun Hal ini dibutuhkan teknologi yang dapat menyajikan informasi klasifikasi buah jeruk berdasarkan warna. Seperti hal dengan informasi yang memberi penjelasan dalam informasi buah jeruk harus meliputi data dan gambar yang nyata dan benar. Metode yang di pakai dalam peneltian ini dengan menggunakan UML (Unifed Modeling Language), program visual studio, sql server sebagai penyimpanan data. Dengan penerapan informasi teknologi akan berdampak pada kualitas buah jeruk, sehingga petani menjual akan lebih mudah karena kualitas yang semakin baik.

Citra atau gambar dapat didefinisikan sebagai fungsi dua dimensi yang disimbolkan dengan $f(x, y)$ di mana x dan y adalah koordinat spasial (bidang), dan amplitudo f padasetiap pasangan koordinat (x, y) disebut intensitas atau tingkat keabuan gambar. Nilai intensitas x, y , dan jumlah diskrit disebut sebagai gambar digital (*digital image*). *Image processing* banyak digunakan dalam bidang kecerdasan buatan

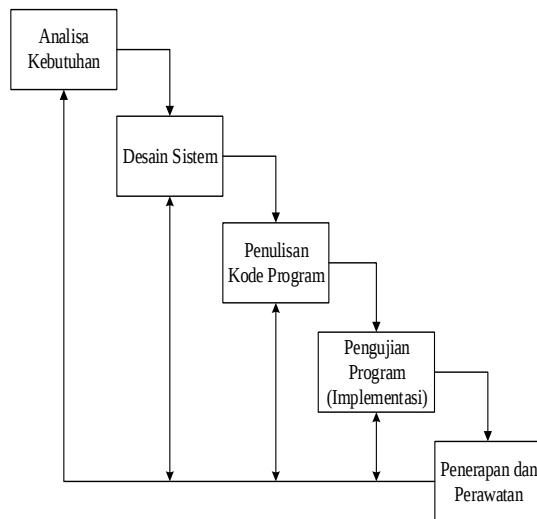
(*artificial intelligence*) untuk mengambil suatu keputusan, salah satunya adalah untuk mengklasifikasikan tingkat kematangan buah. Eliyani *et al.* (2013) dalam penelitiannya tentang pengenalan tingkat kematangan buah pepaya berdasarkan warna RGB (*red, green, dan blue*) dengan *K-Means Clustering* membagi hasil klasifikasi menjadi 3 yaitu pepaya muda (mentah), pepaya mengkal, dan pepaya matang. Sedangkan Mulyani *et al.* (2017) dalam penelitiannya tentang klasifikasi kematangan buah apel fuji dengan logika *fuzzy* juga menggunakan atribut warna yaitu mengubah gambar RGB menjadi skala abu-abu (*grayscale*).

Proses klasifikasi citra ini mengacu pada metode kecerdasan buatan yang memfokuskan pada pembelajaran mesin (*machine learning*). Banyak metode lain dalam pembelajaran mesin (*machine learning*) yang digunakan untuk proses klasifikasi diantaranya *K-Nearest Neighbor* dan *Naïve Bayes Classifier*. Dengan menggunakan metode *K-Nearst Neighbor* (KNN) merupakan salah satu metode klasifikasi terhadap sekumpulan data yang berdasarkan mayoritas dari kategori dan tujuannya untuk mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan atribut dan *sample sample* dari *training* data. Sehingga target *output* yang diinginkan mendekati ketepatan dalam melakukan pengujian pembelajaran. Dari beberapa penjelasan di atas, akan dianalisis lebih lanjut mengenai kinerja dari metode *K-Nearest Neighbor* dalam hal klasifikasi citra. Citra yang digunakan Buah - buahan berdasarkan warna dan statistik. Dengan adanya masalah tersebut serta ada solusi untuk mengatasi keadaan seperti itu, maka penulis tertarik untuk membuat si penulis melakukan sebuah klasifikasi data yang berjudul : “Pemodelan Data Mining Dalam Penentuan Kualitas Buah Jeruk Berdasarkan Warna Di Desa Doulu, Kab. Karo.”

II. METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam rangka penyelesaian masalah yang akan dibahas. Gambar di bawah ini merupakan kerangka kerja (frame work) yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Tahapan Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

penulis dapat menjelaskan beberapa kerangka kerja yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Mempelajari Literatur

Pada penelitian ini dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur yang dipelajari diseleksi untuk dapat ditentukan literatur mana yang akan digunakan dalam penelitian. Sumber literatur didapatkan dari perpustakaan, jurnal, artikel dan konsep-konsep lain yang mendukung dalam menyelesaikan sistem yang akan dibangun termasuk referensi.

2. Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, pengumpulan data dan informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Dari data

dan informasi yang dikumpulkan akan didapat data untuk pendukung penelitian serta pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna. Metode yang digunakan penulis untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi berguna untuk melakukan pengumpulan data dan observasi dengan langsung terjun kelapangan pada pihak-pihak yang terkait dalam menyelesaikan penelitian ini dimana informasi dan materi akan diperoleh sebagai bahan dari rancang bangun sistem.

b. Wawancara

Melakukan wawancara pada pihak yang berkaitan dengan alur permasalahan. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan bahan penulisan dan penjelasan pengamatan yang dilakukan.

3. Analisa Kebutuhan

Analisis dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya. Analisa kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem yang di bangun dan mengetahui kebutuhan-kebutuhan pendukung dari perancangan sistem.

4. Desain dan Perancangan Sistem

Kegiatan desain sistem dilakukan untuk sebagai awal dari perancangan sistem yang akan dibangun sesuai kebutuhan. Dan pada tahap ini dilakukan perancangan antar muka terhadap sistem yang akan dibuat.

5. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan sesuai desain dan rancangan antar muka aplikasi yang akan dibangun. Pada tahap ini melakukan pengkodean atau pembuatan program sehingga sistem

yang dirancang dapat digunakan oleh pengguna.

6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui uji kelayakan sistem yang telah dibangun sesuai yang diharapkan dan dengan dilakukannya pengujian dapat mengetahui kelemahan serta kelebihan dari sistem yang dirancang sehingga dapat dilakukan perbaikan pada tahap selanjutnya.

7. Maintenance

Pemeliharaan Sistem.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan beberapa Teknik. Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian kuantitatif dikenal teknik pengumpulan data: wawancara, angket dan observasi. Sedangkan dalam penelitian kualitatif dikenal teknik pengumpulan data: observasi, wawancara, dokumentasi dan trigulasi (Maulida, 2020). Dalam penelitian ini ada beberapa Teknik yang digunakan yaitu :

1) Wawancara

Wawancara dilakukan kepada para petani buah jeruk yang ada di Desa Douluh Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo untuk endapatkan data data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

2) Survey

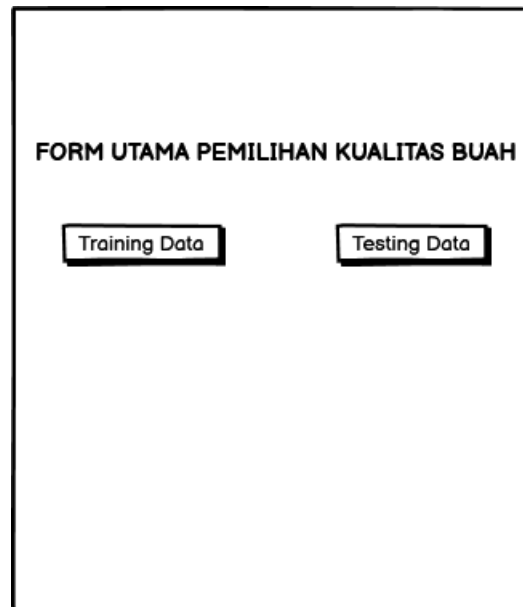
Survey dilakukan di tahapan awal saat melihat kondisi kualitas buah jeruk yang dihasilkan dari Douluh Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo.

3) Studi Literature

Studi literature dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi pendukung proses mendesain dan membangun system klasifikasi jeruk.

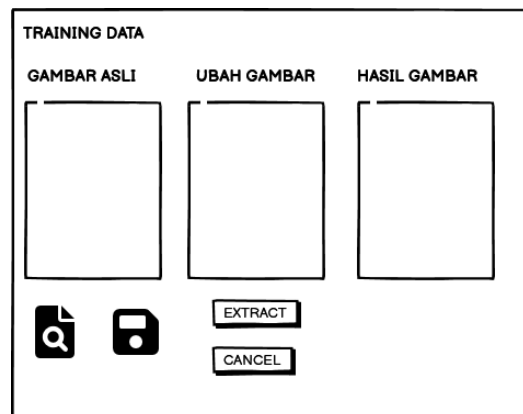
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Menu Utama



Gambar 2. Rancangan Menu Utama

2. Rancangan Menu Data Training

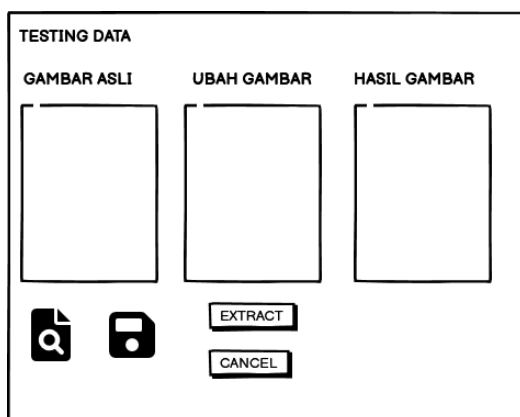


Gambar 3. Rancangan Menu Data Training

Rancangan menu utama pada penelitian yang akan dikembangkan ini berisi tentang training data dan training tes yang akan dibuat sebagai acuan untuk melakukan testing terhadap hasil scan gambar buah jeruk berdasarkan warna warna buah jeruk yang sudah ditentukan dalam rancangan penelitian ini. Rancangan menu utama pada penelitian ini merupakan awal untuk memulai program aplikasi yang akan dikembangkan, untuk mempermudah pengguna aplikasi ini, pada menu utama ini juga akan dibuat pedoman penggunaan program aplikasi yang mana pada pedoman tersebut akan berisi alur untuk menjalankan program aplikasi ini.

Pada menu data training berisi menu untuk gambar asli, gambar yang telah diubah dan hasil ekstrak gambar buah jeruk untuk menentukan kualitas buah jeruk berdasarkan warna yang didapat dari data training yang pada rancangan penelitian yang akan dikembangkan. Pada menu ini akan menentukan hasil yang dominan untuk mendapatkan hasil yang akan dijadikan bahan untuk hasil testing data yang menjadi keputusan untuk menentukan klasifikasi kualitas buah jeruk.

3. Rancangan Menu Data Testing



Gambar 4. Rancangan Menu Data Testing

IV. KESIMPULAN

1. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan perancangan Sistem aplikasi klasifikasi penentuan kualitas buah jeruk berdasarkan warna, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancangan aplikasi sistem klasifikasi akan dirancang menggunakan visul basic.
2. Rancangan aplikasi sistem klasifikasi kualitas buah jeruk akan dirancang berdasar warna jeruk tersebut.
3. Aplikasi yang akan dikembangkan bersifat user friendly yang dapat digunakan dan dipahami oleh user yang belum memahami sistem klasifikasi kualitas buah jeruk.

V. SARAN

Rancangan aplikasi klasifikasi buah jeruk pada Desa Douluh Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo ini masih berupa model rancangan bukan merupakan hasil akhir dari proyek, untuk kedepannya penulis akan mengimplementasikan hasil pemograman yang dibuat

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Design and Comparison of Biometric Image Database. *IEEE Student Conference on Research and Development (SCORED)* : 1-6.
- Pan, D., Zhao, Z., Zhang, L., & Tang, C. 2017. Recursive Clustering K-Nearest Neighbors Algorithm and the Application in the Classification of Power Quality Disturbance. *IEEE Conference on Energy Internet and Energy System Integration (EI2)* : 1-5.
- Priyanto Hidayatullah, 2012, "Visual Basic .NET Membuat Aplikasi Database dan Program Kreatif". Bandung : Informatika.
- Boiculese, V.L., Dimitru, G., & Moscalu, M. 2013. Improving Recall of K-Nearest



Neighbor Algorithm for Classes of Uneven Size. *The 4th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering-EHB* : 1-4.

Haviluddin, “Memahami Penggunaan UML (*Unified Modelling Language*)”, *Jurnal Informatika Mulawarman*, Vol. 6, No. 1, Februari 2011.