

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengetahuan dan pemanfaatan citra digital berkembang pesat, tidak hanya di bidang kedokteran, industri, dan kesehatan, tetapi juga di pertanian untuk mengidentifikasi dan mengawasi mutu, cemaran, tingkat kematangan, dan pengklasifikasian. Kemampuan pengolahan citra digital yang canggih memungkinkan dapat digunakan lebih efektif dan efisien untuk mengidentifikasi kualitas produk pertanian. Salah satu implementasi yaitu untuk menentukan kualitas mutu beras merah berdasarkan standart nasional indonesia berbasis pengolahan citra. Produk pertanian yang mengambil peran dalam pembangunan sektor pertanian organik adalah beras merah. Beras merah telah diketahui sangat penting bagi kesehatan dan kecantikan, terutama bagi kesehatan tubuh bila dibandingkan dengan beras putih yang dikonsumsi sehari-hari, yakni manfaatnya bagi kesehatan adalah menimbulkan rasa kenyang lebih lama, melancarkan sistem pencernaan, mengandung mineral penting untuk menepis radikal bebas, mengandung vitamin B6, menurunkan kadar kolesterol tubuh, lalu mencegah penyakit jantung. Beras merah atau *brown rice* adalah beras yang tidak digiling, jadi bisa dikatakan *whole grain* atau berbutir utuh. Beras merah berasal dari beras pilihan yang di olah secara organik oleh petani Indonesia yang diawasi oleh para ahli pertanian organik sehingga mutu dan kualitasnya terjaga.

Namun dalam memproduksi beras merah perlu kita klasifikasi kualitas mutu yang ada pada beras merah. Dalam pengelompokanya mutu beras merah dibagi menjadi 3 jenis: mutu beras merah berdasarkan pasar beras, mutu beras berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), dan mutu beras berdasarkan prefensi konsumen. Untuk mendapat jaminan mutu beras merah yang ada di pasaran, maka dalam perdagangan beras harus diterapkan sistem standarisasi mutu beras. Saat ini pemeriksaan kualitas beras merah telah dilakukan secara manual oleh ahli pertanian organik dan pengawas pemeriksa yang berpengalaman. Namun cara ini memiliki kelemahan seperti adanya subjektivitas penilaian kualitas antara pengamat yang satu dengan pengamat yang lain, adanya kelelahan fisik jika pengamat bekerja

terlalu lama sehingga menyebabkan hasil pengamatan yang tidak konsisten, dan waktu yang digunakan untuk pengamatan kualitas lebih lama. Oleh karena itu, diperlukan cara untuk menentukan klasifikasi kualitas beras merah dengan cepat, akurat, dan mudah untuk dioperasikan sehingga meningkatkan efisiensi kualitas beras merah.

Proposal Tugas Akhir ini bertujuan untuk membuat alat bantu pada ahli pertanian organik dan pemeriksa pengawas dalam menentukan klasifikasi kualitas beras merah. Ukuran dan bentuk menjadi salah satu ciri yang dapat digunakan untuk mengenali, menggolongkan, dan mencari gambar. Dengan menggunakan pengolahan citra digital dapat dihasilkan sebuah program aplikasi yang mampu untuk mengklasifikasi kualitas mutu beras merah sehingga dapat menjadi perangkat pilihan atau sebagai alat bantu dalam mengklasifikasi kualitas mutu beras merah.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara untuk mengkonversi warna menjadi *thresholding* ?
- b. Bagaimana cara untuk menghilangkan noise dan meningkatkan kualitas citra dengan menggunakan metode *Median Filtering*?
- c. Bagaimana untuk menghitung jumlah objek yang berada didalam citra dengan menggunakan *Connected Component Labelling*?
- d. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat mengklasifikasi kualitas mutu beras merah dilihat berdasarkan Standart Nasional Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak melebar, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Citra yang diolah adalah citra berwarna dengan format *.jpg.
- b. Jarak pengambilan citra beras merah 15cm dari kamera *smartphone* berukuran 8 mega *pixel* dengan pengambilan posisi berhadapan dengan butir beras merah.

- c. Dalam posisi biji beras merah harus *vertical* dan *horizontal* untuk penempatannya agar mudah diambil ukuran dan bentuknya dalam pengambilan citranya.
- d. Pengisian panjang beras merah pada aplikasi untuk pembacaan pada millimeter tetap konsisten yakni sebesar 7mm, 6mm, 5mm.
- e. Penggunaan *sample* beras merah dibatasi sebanyak 30 biji.
- f. Berdasarkan Standart Nasional Indonesia klasifikasi mutu beras merah yang digunakan dilihat dari ukuran dan bentuk dari beras merah.
- g. Aplikasi yang digunakan berbasis *desktop* dengan menggunakan *Visual Basic.Net*

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk merancang aplikasi yang dapat melakukan klasifikasi kualitas mutu beras merah berdasarkan Standart Nasional Indonesia dengan menggunakan metode *Binerisasi (Thresholding)*, *Median Filtering*, dan *Connected Component Labelling*.
- b. Menganalisa hasil uji coba beras merah pada aplikasi sesuai data standart mutu ukuran dan bentuk beras merah.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian pada proposal tugas akhir ini adalah menghasilkan alat bantu dalam bidang pertanian dan perdagangan terutama bagi pengamat pemeriksa untuk mengklasifikasi kualitas mutu beras merah berdasarkan standart nasional indonesia berbasis pengolahan citra.