

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan kacang kedelai selayaknya diikuti dengan peningkatan kualitas karena akan berpengaruh terhadap harga jual serta kualitas produk yang diperdagangkan, baik di tingkat lokal, nasional maupun internasional. Pemerintah melalui Dewan Standardisasi Nasional (DSN) telah menetapkan Standar Nasional Indonesia untuk kualitas fisik biji kedelai (SNI 01-3922-1995). Pada proses menentukan butir rusak, pecah, warna lain, dan kotoran pada kacang kedelai dilakukan secara visual. Berdasarkan standar tersebut untuk menentukan kualitasnya dilakukan manual yakni dengan melakukan pemisahan menurut kriterianya masing-masing dengan menggunakan pinset, lalu ditimbang beratnya.

Pada tugas akhir ini, dibuat sebuah simulasi sistem berbasis Matlab untuk menentukan kualitas kacang kedelai dengan input berupa citra digital. Kedelai yang digunakan adalah kedelai kuning yang didapatkan dari salahsatu distributor di Kota Bandung. *Proses pertama yang akan dilakukan adalah akuisisi citra, yakni pengumpulan data citra digital dari masing-masing kualitas kacang kedelai yakni kualitas I, II, III, dan IV. Data sampel yang digunakan 240 citra yang terdiri dari 100 data citra latih dan 20 data citra uji untuk setiap kamera (kamera 1 dan kamera 2). Kamera 1 adalah kamera handphone dengan resolusi 13 MP dan kamera 2 dengan resolusi 16 MP dengan merk handphone yang berbeda. Selanjutnya dilakukan proses pre-processing, perubahan menjadi citra grayscale. Pada proses ekstraksi ciri dengan metode Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) dan akan diklasifikasikan menggunakan metode Decision Tree.*

Pada hasil pengujian, tingkat akurasi yang diperoleh dari ekstraksi ciri data uji menggunakan metode GLCM menggunakan klasifikasi *Decision Tree* menghasilkan nilai 95% untuk data citra menggunakan kamera 1 dan 90% untuk data citra menggunakan kamera 2. Akurasi tertinggi sebesar 98,305% dengan waktu komputasi 1,127 detik didapat dari data citra kamera 1 dengan jumlah data latih 100 citra, data uji 60 citra, dengan jarak piksel = 1 dan menggunakan sudut 90°.

Kata Kunci: *Kacang Kedelai, Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM), Decision Tree.*