

INTISARI

KLASIFIKASI MUTU BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*) DENGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DAN JARINGAN SARAF TIRUAN

Feri Wibowo
13/356457/PPA/04424

Proses sortasi buah pepaya berdasarkan mutu merupakan salah satu proses yang sangat menentukan mutu buah pepaya yang akan dilepas ke konsumen. Proses identifikasi mutu dengan cara konvensional menggunakan visual mata manusia memiliki kelemahan di antaranya yaitu membutuhkan tenaga lebih banyak untuk memilah, tingkat persepsi manusia dalam hal pemutuan buah yang berbeda, tingkat konsistensi manusia dalam menilai mutu buah tidak menjamin karena manusia dapat mengalami kelelahan.

Penelitian ini bertujuan merancang dan menyusun program pengolahan citra digital dan jaringan saraf tiruan untuk klasifikasi pemutuan buah pepaya (*Carica Papaya L*) Calina IPB-9 ke dalam tiga kelas mutu yaitu kelas Super, A, dan B. Fitur bentuk yang diekstrak terdiri dari *compactness* dan *roundness*. Fitur tekstur yang diekstrak meliputi nilai *energy*, *entropy*, *contras*, *homogeneity*, *invers difference moment*, *variance*, dan *dissimilarity* yang didapatkan berdasarkan GLCM (*gray level cooccurrence matrices*), fitur tekstur lain yang dicari yaitu fitur LBP (*Local Binary Pattern*). Fitur warna yang diekstrak terdiri dari nilai *mean red*, *green*, *blue*, *hue*, *saturation*, dan *value*. Fitur-fitur tersebut dijadikan sebagai input pada saat pelatihan jaringan saraf tiruan dengan *backpropagation*. Hasil pengujian pada proses pengenalan menunjukkan fitur *energy*, dan *entropy* dapat membedakan kelas mutu pepaya Calina IPB-9 dengan tingkat akurasi terbaik yaitu sebesar 86.11%.

Kata Kunci : Klasifikasi, Mutu Pepaya, GLCM, *Backpropagation*.

ABSTRACT

CLASSIFICATION OF PAPAYA GRADE (CARICA PAPAYA L) USING DIGITAL IMAGE PROCESSING AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

Feri Wibowo
13/356457/PPA/04424

The process of papaya sorting based on quality is the one of the process that determine the quality of papaya will be delivered to the consumers. The process of quality identification using a visual human eye has its limitations, such as require more power to sort out, different levels of human perception in identifying the quality of papaya, level of human consistency in identifying the quality of papaya not guarantee because humans can experiencing fatigue.

The aim of this research was to design and develop digital image processing programs and artificial neural network for the quality classification of papaya (Carica Papaya L) Calina IPB-9 into three level qualities such as Super class, A, and B. Shape feature is extracted consisting of compactness and roundness. Texture feature which is extracted consisting of the value of energy, entropy, kontras, homogeneity, inverse difference moment, variance, and dissimilarity obtained by GLCM (gray level cooccurrence matrices), another texture feature sought a feature LBP (Local Binary Pattern). Color feature is extracted consisting of the mean red, green, blue, hue, saturation, and value. These features serve as input to the training algorithm backpropagation neural network. The test results on the process of recognition showed that features of energy and entropy can distinguish the class of papaya Calina IPB-9 with the best accuracy level was 86.11%.

Keywords: Classification, Quality of Papaya, GLCM, Backpropagation.