

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara produsen teh terbesar di dunia. Kementerian perdagangan mencatatkan nilai ekspor teh pada tahun 2017 sebesar 1.826,8 juta dollar AS. Sehingga mutu dan kualitas teh yang dihasilkan harus sangat diperhatikan, mulai dari penanaman tanaman teh, pemetikan pucuk daun teh, hingga pengolahan daun teh menjadi teh siap saji. Pemetikan daun teh selama ini dilakukan petani hanya berdasarkan waktu petik dari blok tanam. Jika waktu petik blok tersebut sudah tiba, maka pada blok tersebut dilakukan pemetikan secara menyeluruh. Cuaca merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tidak menentunya waktu petik.

Penelitian ini merancang sistem identifikasi tingkat kematangan daun teh berdasarkan pada pengolahan citra digital. Pengambilan sampel sebanyak 30 sampel citra daun teh pucuk peko (P+2) di setiap blok dengan waktu petik yang berbeda. Citra daun teh dilakukan segmentasi, citra yang sudah dilakukan segmentasi kemudian di ekstraksi citra. Citra kemudian ditransformasikan kedalam fitur warna YCbCr. Setelah mendapatkan nilai luma dan kroma selanjutnya dilakukan pengklasteran menggunakan *Centroid*. Kemudian data ekstraksi dan pengklasteran dijadikan *database* sistem yang kemudian akan digunakan pada saat proses pengujian.

Sistem identifikasi kematangan daun teh dirancang menggunakan dua tahapan proses yakni latih dan uji. Total data daun teh peko (P+2) yang digunakan sebanyak 90 citra latih dan 90 citra uji. Klasifikasi kematangan daun teh menggunakan metode *Centroid Clustering* dengan jumlah centroid 10 titik berdasarkan ruang warna YCbCr dan ciri statistik minimum, maksimum, dan variansi mendapatkan nilai akurasi sebesar 80% dan waktu komputasi 2,80 detik.

**Kata Kunci** : waktu petik, jenis petik, fitur warna YCbCr, *Centroid Clustering*