

ABSTRAK

Teh (*Camelia Sinensis*) merupakan salah satu jenis tanaman herbal yang paling banyak dikonsumsi di berbagai negara. Sebagai salah satu negara yang menduduki peringkat besar untuk pengekspor teh di dunia, maka mutu dan kualitas teh di Indonesia sangat diperhatikan. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan kualitas teh yang baik. Disamping itu proses panen pucuk daun teh di Indonesia masih dilakukan secara manual, yaitu dengan berdasarkan usia petik dari blok tanam teh.

Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem klasifikasi tingkat kematangan pucuk daun teh dari jenis sampel varietas *Assamica* Klon Gambung 7 (GMB 7) yang diambil dari beberapa blok tanam yang memiliki usia petik dalam rentang waktu 1 bulan yang berada pada Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung. Penelitian ini menerapkan metode pengolahan citra digital dengan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) menggunakan Arsitektur ResNet.

Perancangan sistem untuk klasifikasi tingkat kematangan pucuk daun teh memiliki dua tahapan pengujian, yaitu menggunakan dataset 600 citra sebagai data asli dan 1800 citra yang menjadi data hasil proses augmentasi. Pengujian terbaik menggunakan data hasil augmentasi sebanyak 1440 data latih dan 360 data uji. Parameter sistem terbaik diperoleh dengan menggunakan jenis *optimizer* SGD, *batch size* 32, *learning rate* 0.01 dan *epoch* 100 yang di-*training* pada model ResNet 50. Hasil pengujian memperoleh nilai akurasi terbaik sebesar 95%, *loss* 0.2032 dan presisi 95%.

Kata Kunci: Daun Teh, Klasifikasi, CNN, ResNet.