

## ABSTRAK

Produktivitas daun teh Gambung dari waktu ke waktu semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh ketidakcocokan dalam memilih klon teh seri GMB yang digunakan. Klon teh seri GMB terdiri dari GMB 1 sampai dengan GMB 11. Keterbatasan karyawan PPTK (Pusat Penelitian Teh dan Kina) Gambung dan para petani teh dalam mengklasifikasi klon teh seri GMB untuk membedakan jenis antar klon yang secara morfologi memiliki tingkat kemiripan yang begitu dekat menjadi alasan kurang optimal dalam memilih klon teh seri GMB yang cocok untuk digunakan.

Tugas Akhir ini merancang suatu sistem secara visual yang mampu mengklasifikasi jenis klon teh yang terdiri dari 11 kelas yaitu GMB 1-11 dengan pengolahan citra digital. Citra data diambil menggunakan kamera *handphone*, kemudian dilakukan *pre-processing resize* dan augmentasi. *Convolutional Neural Network* (CNN) menjadi suatu metode pelatihan dalam mengenali objek melalui sistem yang ditunjang oleh arsitektur *Residual Neural Network* (ResNet)-101 dengan keunggulan tingkat akurasi yang baik karena kemampuannya dalam menyederhanakan citra melalui banyak *layer*.

Sistem mampu mengklasifikasikan citra klon teh seri GMB 1 sampai dengan GMB 11. Skenario pengujian yang digunakan adalah menggunakan jumlah *dataset* 1100 yang menjadi data asli dan 2860 yang menjadi data hasil *pre-processing* augmentasi. Pengujian terbaik menggunakan data hasil augmentasi sebanyak 2640 data latih dan 220 data uji. Parameter sistem terbaik didapatkan dengan menggunakan jenis *optimizer* Adam dan *epoch* 100 yang di-*training* pada model ResNet-101. Hasil pengujian diperoleh nilai akurasi terbaik sebesar 97.8%, *recall* 97.6%, dan presisi 97.9%.

**Kata Kunci :** Klon teh seri Gambung, Klasifikasi, CNN, ResNet