

ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* PADA KLASIFIKASI JENIS KAYU INDUSTRI MEBEL

Peny Agustin – NIM 1177050087

Jurusan Teknik Informatika

Kayu merupakan hasil kekayaan alam yang memiliki peranan besar dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari kebutuhan *furniture* rumah tangga, industri, bangunan maupun bahan kertas. Jumlah jenis kayu industri yang ada di Jawa Barat menurut BPS Provinsi Jawa Barat 2020 terdiri dari 25 jenis, dengan tingkat penjualan kayu jati dan mahoni memiliki tingkat *volume* penjualan tertinggi dibanding kayu lainnya. Jenis kayu keduanya memiliki serat yang hampir mirip walaupun kekuatannya berbeda, sehingga dibutuhkan sistem untuk mengklasifikasi jenis kayu jati dan mahoni tersebut. Sistem klasifikasi jenis kayu jati dan mahoni menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* dengan arsitektur ResNet50v2. Tujuan dari sistem ini, yakni mengaplikasikan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) pada klasifikasi jenis kayu jati dan mahoni. Proses yang dilakukan dalam sistem klasifikasi ini ada beberapa tahap yaitu pengumpulan data, data augmentasi, pemisahan data, dan *image preprocessing*. Tahap selanjutnya yakni pelatihan model dengan pengujian *confusion matrix* menggunakan variasi nilai *epoch*. Dari hasil pengujian didapatkan nilai akurasi tertinggi sebesar 93% dengan nilai *epoch* 150 menggunakan 3.200 data *training* dan 800 data *testing*. Dengan menggunakan algoritma CNN arsitektur ResNet50v2 metode ini cukup optimal dalam pengujian.

Kata kunci : Klasifikasi, *Deep Learning*, *Convolutional Neural Network*, Tekstur Kayu, ResNet50v2.