

## ABSTRAK

Dalam industri kayu, khususnya di Indonesia, proses pemilahan kelas dan kualitas kayu dilakukan secara manual dengan pengamatan visual. Sistem manual membutuhkan waktu yang lama dan menghasilkan produk dengan mutu yang tidak konsisten karena keterbatasan visual manusia, kelelahan, dan perbedaan persepsi masing-masing pengamat.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem klasifikasi untuk mengetahui kelas kayu berdasarkan serat miringnya dengan menggunakan analisis tekstur berbasis pengolahan citra digital. Data citra yang diambil menggunakan IP Camera 1 MP. Algoritma yang digunakan untuk ekstraksi ciri adalah statistik orde pertama dan orde kedua, serta klasifikasi kelas kayu menggunakan *Euclidean Distance*. Sistem akan disimulasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Lab View, agar lebih mudah diimplementasikan langsung ke dalam perangkat keras.

Berdasarkan simulasi secara keseluruhan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat mengklasifikasikan kelas kayu berdasarkan dua tingkat kemiringan, yaitu kelas A dengan tingkat kemiringan rendah sampai sedang, dan kelas B dengan tingkat kemiringan tinggi. Hasil akurasi tertinggi diperoleh saat  $k=3$  dengan citra grayscale yaitu sebesar 91,52 %.

**Kata kunci : Klasifikasi Kayu otomatis, Serat miring kayu, ecludian *distance*, statistik feature extraction, LabView.**