

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki jumlah hutan terbanyak di dunia dengan jenis kayu yang bervariasi. Hal inilah yang menjadikan kayu maupun produk olahan yang berasal dari kayu menjadi komoditas unggulan ekspor Indonesia salah satunya adalah *furniture* atau perabot (Neneng et al., 2021). Pada umumnya, untuk membedakan jenis kayu masih dilakukan secara tradisional yaitu dengan visual. Selain itu, warna dan serat kayu memiliki kemiripan yang hampir sama sehingga hal ini dapat menjadi salah satu keterbatasan pengidentifikasian jenis kayu yang harus dilakukan berkali-kali (Munantri et al., 2020). Keterbatasan kemampuan manusia dalam mengidentifikasi jenis kayu juga dapat mengganggu proses identifikasi terlebih pada kayu yang sudah diproses menjadi *furniture* yang sudah dilapisi pelitur. *Furniture* yang sudah dilapisi bahan pelitur akan mengaburkan pola serat kayu. Sehingga secara visual, pengidentifikasian jenis kayu semakin sulit.

Saat ini jenis kayu yang umum digunakan sebagai bahan baku *furniture* adalah kayu jati, mahoni, ataupun karet. Ketiga jenis kayu ini sudah umum digunakan menjadi bahan baku *furniture* karena sudah dikenal sebagai bahan yang kuat, awet, dan mudah diproses namun memiliki harga yang tinggi. Sehingga oknum penipu mengatasinya dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dengan kualitas dan harga yang lebih rendah namun memiliki serat kayu yang menyerupai. Akan tetapi oknum penipu tetap dengan mengatasnamakan jenis kayu tersebut sebagai kayu Jati, Mahoni, ataupun Karet. Penipuan seperti ini marak terjadi kepada masyarakat umum yang tidak memiliki kemampuan mengidentifikasi jenis kayu. Terlebih dengan adanya lapisan pelitur atau cat yang mengurangi visual dari serat kayu (Atmaja, 2009). Kejadian ini umumnya terjadi pada toko *furniture* atau perabot yang menjual produknya dengan harga yang murah dan dengan harga dibawah standard untuk

produk tersebut. Oleh karena itu untuk mengidentifikasi jenis kayu pada perabot diperlukan sebuah penghitungan dengan mengambil citra kayu yang sudah dilapis politur seperti pada perabot sebagai bahan pembelajaran untuk proses identifikasi.

Beberapa penelitian sudah dilakukan untuk mengidentifikasi jenis kayu dari citranya. Salah satunya adalah penelitian oleh Muhamad A, inul Yaqin, et al., (2020) mengenai alat identifikasi jenis kayu dengan berbasis *Image Processing* dengan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)* menyatakan bahwa metode *GLCM (Gray Level Co-occurrence Matrix)* digunakan untuk menentukan nilai masukkan untuk algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)*. Selain itu, pada penelitian oleh Elvia Budianita, dkk.(2015) mengenai Implementasi Pengolahan Citra untuk membangun aplikasi pembeda daging sapi dan babi mengatakan bahwa algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)* memiliki hasil akurasi tertinggi dibandingkan dengan algoritma klasifikasi yang lainnya. Sehingga penulis mengangkat tema penelitian implementasi algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)* untuk mengidentifikasi jenis kayu dengan pengolahan citra digital.

## 1.2. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengidentifikasi jenis kayu Jati, kayu Mahoni, dan kayu Karet berdasarkan citra seratnya dengan menggunakan pengolahan citra digital dan algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)*.
2. Bagaimana mendapatkan nilai parameter K pada algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)* terbaik untuk mengidentifikasi jenis kayu tersebut berdasarkan citra seratnya dengan menggunakan pengolahan citra digital.
3. Bagaimana mengetahui nilai akurasi dalam mengidentifikasi jenis kayu tersebut berdasarkan citra seratnya dengan menggunakan pengolahan citra digital serta

algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)*.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara mengidentifikasi jenis kayu Jati, kayu Mahoni, dan kayu Karet berdasarkan citra seratnya dengan menggunakan pengolahan citra digital dan algoritma *KNN (K- Nearest Neighbor)*.
2. Mengetahui nilai parameter K pada algoritma *KNN (K- Nearest Neighbor)* terbaik untuk mengidentifikasi jenis kayu Jati, kayu Mahoni dan kayu Kare dengan pengolahan citra digital.
3. Mengetahui nilai akurasi dalam mengidentifikasi jenis kayu tersebut berdasarkan citra seratnya dengan menggunakan pengolahan citra digital serta algoritma *KNN (K- Nearest Neighbor)*.

### 1.4. Manfaat

Beberapa manfaat yang didapatkan melalui penelitian ini antara lain :

1. Manfaat bagi penulis :
  - a. Sebagai sarana untuk mengaplikasikan pengetahuan, teori yang sudah diberikan oleh pihak Universitas selama masa pendidikan Sarjana S1.
  - b. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buana Perjuangan Karawang.
2. Manfaat bagi Universitas:
  - a. Menjadi sumber referensi di bidang pengolahan citra digital pada penelitian selanjutnya.
  - b. Menjadi salah satu langkah Universitas untuk

membantu dalam pengembangan teknologi di bidang pengolahan citra digital menggunakan Algoritma *KNN* (*K- Nearest Neighbour*).

3. Manfaat bagi masyarakat umum:

- a. Sistem yang dibuat pada penelitian ini dapat membantu masyarakat dapat terbantu untuk mengidentifikasi jenis kayu dengan tepat.
- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang akan datang.

