

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki keanekaragaman tumbuhan tinggi, termasuk bambu, yang banyak tumbuh subur dan memiliki banyak jenis dan manfaat yang tidak banyak diketahui. Spesies bambu di Indonesia diperkirakan sekitar 159 spesies dari total 1.250 spesies di seluruh dunia (Purwandari 2017). Bambu dapat ditemukan di dataran rendah, pegunungan, tempat terbuka dan daerah bebas dari genangan air. Identifikasi spesies bambu dapat dilakukan melalui daunnya menggunakan fitur tekstur daun. Fitur tekstur daun yang dapat digunakan untuk menentukan ciri khas tanaman, termasuk bambu, adalah antara lain licin, halus, kasar, dan keteraturan susunan struktural piksel (Rakhmadi 2017).

Di Indonesia diduga terdapat 157 jenis bambu. Jumlah ini merupakan lebih dari 10% jenis bambu dunia. 50% bambu Indonesia merupakan jenis endemik dan lebih dari 50% merupakan jenis bambu yang telah dimanfaatkan oleh penduduk dan sangat berpotensi untuk dikembangkan (Widjaya, 2004), bambu yang baik dan mempunyai kualitas yang bagus dapat di jadikan beberapa kerajinan tangan seperti anyaman dari bambu, bilik, kandang-kandang ternak, dan masih banyak lagi yang dapat di buat dari bambu.

Bambu dikenal sebagai hasil hutan yang pemanfaatannya sudah berlangsung lama. Pemanfaatan bambu secara konvensional antara lain untuk pertanian, peternakan, perikanan, peralatan rumah tangga, konstruksi rumah sederhana, jembatan di pedesaan, sampai kerajinan tangan. Sementara itu pemanfaatan yang lebih modern antara lain untuk bahan baku kertas, tusuk gigi, tusuk sate, *chopstick*, bambu lamina, *particle board*, dan arang (Sutiyono, 2014). selain di jadikan kerajinan tangan atau di dimanfaatkan untuk kepentingan manusia, tumbuhan bambu sangat penting bagi ekosistem di dunia.

Di Indonesia bambu adalah tanaman yang mudah ditemui dan didapati, serta mudah dan cepat tumbuh. Agar memenuhi syarat atau mengoptimalkan kekuatan konstruksi cukup membutuhkan waktu 3-7 tahun untuk tumbuh, lebih cepat dibandingkan kayu yang harus menunggu 10-30 tahun. Secara kekuatan juga lebih baik dibandingkan kayu. Bahkan dalam salah satu artikel majalah *Newsweek* edisi April 2008, ditulis bahwa bambu dapat memiliki kuat lebih besar dari baja dan kuat tekan lebih besar dari beton. Oleh karena itu pemilihan bambu yang baik dan benar sesuai jenis bambu dan kegunaannya akan menghasilkan sebuah karya yang kuat dan tahan lama, dan menjadi alasan alternatif terbaik untuk material konstruksi di Indonesia [Bambootechnologies.com](http://Bambootechnologies.com)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Endina Putri Purwandari, Rachmi Ulizah Hasibuan, Desi Andreswari, yang berjudul Identifikasi Jenis Bambu Berdasarkan Tekstur Daun dengan Metode *GrayLevel Co-Occurrence Matrix* dan *Gray Level Run Length Matr*, Menyimpulkan bahwa Metode GLCM dan GLRLM dapat diterapkan untuk identifikasi 8 jenis bambu yang tumbuh di Bengkulu dengan akurasi yang tinggi, yaitu 100% untuk citra uji yang diambil dari telepon cerdas dan 81,25% untuk citra uji yang diambil dari Internet.

Beragam cara teknik pengolahan citra digital telah dikembangkan untuk identifikasi jenis tanaman, di antaranya menggunakan beberapa metode salah satunya GLCM (*Gray Level Co-Occurrence Matrix*), GLCM merupakan metode ekstraksi ciri yang menggunakan cara perhitungan tekstur pada kedua yaitu menghitung antara pasangan dua piksel citra asli, dan sedangkan pada orde pertama menggunakan perhitungan statistik berdasarkan nilai piksel citra asli dan tidak memperhatikan piksel ketetangaan (Adhi Susanto 2012). Kookurensi dapat diartikan sebagai kejadian bersama, berarti banyaknya kejadian pada satu level piksel yang bertetangaan dengan nilai piksel yang lainnya berdasar jarak ( $d$ ) dan orientasi suatu sudut ( $\Theta$ ). Jarak direpresentasikan sebagai piksel sedangkan orientasi direpresentasikan dalam derajat. Orientasi terbentuk dari empat arah sudut dengan interval 45°, yaitu 0°, 45°, 90° dan 135°, dan jarak antar suatu piksel ditentukan sebesar 1 piksel.

Dengan menggunakan metode GLCM (*Gray Level Co-Occurrence Matrix*), di harapkan metode tersebut bisa memberikan peporma yang di harapkan untuk pengidentifikasian terhadap Daun bambu yang akan di masukan kedalam penelitian yang akan di laksanakan, penelitian ini akan berdampak pada pemakaian bambu di karnakan ada beberapa jenis bambu yang tergolong brdasarkan jenis nya.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan metode *GLCM (Gray Level Co-Occurrence Matrix)* untuk pengenalan daun bambu dan bukan daun bambu.
2. Bagaimana akurasi dari metode *GLCM (Gray Level Co-Occurrence Matrix)* untuk pengenalan daun bambu, dan bukan daun bambu.

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk menerapkan sebuah metode *GLCM (Gray Level Co-Occurrence Matrix)* terhadap pengenalan Daun Bambu
2. Untuk mengetahui akurasi metode *GLCM (Gray Level Co-Occurrence Matrix)*, dalam mengenali citra daun bambu dan bukan daun bambu.

## 1.4. Manfaat

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ke-akurasian metode *GLCM (Gray Level Co-Occurrence Matrix)* dalam menentukan daun bambu.
2. Agar tidak ada ke salahan dalam memilih daun bambu yang akan digunakan, atau orang yang akan membeli untuk di jadikan kerajinan.

## 1.5. Batasan masalah

1. Batasan-batasan masalah pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:
2. Penelitian ini terfokus ke daun Bambu
3. Perangkat lunak yang digunakan adalah Software Matlab Objek yang di gunakan adalah Daun Bambu