

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian dibidang pertanian. Sebenarnya negara ini diuntungkan karena dikaruniai dengan kondisi alam yang mendukung, hamparan lahan yang luas, keragaman hayati yang melimpah, serta beriklim tropis dimana matahari menyinari sepanjang tahun. Dengan potensi wilayah tersebut, Indonesia memiliki potensi ekonomi di sektor pertanian dan perkebunan, merupakan suatu potensi yang dapat dimanfaatkan untuk menuju Indonesia yang maju dan makmur.

Bambu adalah tanaman sumber penghasil kayu yang dapat tumbuh dengan cepat di bumi dan merupakan tanaman pengganti kayu dari hutan tropis yang saat ini sudah sangat berkurang akibat dari permintaan yang sangat besar dari industri, termasuk dalam anak suku *Bambusoideae* dan suku *Poaceae* yang dikenal juga dengan nama *Graminae* atau suku rumput-rumputan. Bambu mudah sekali dibedakan dengan tumbuhan lainnya, karena tumbuhnya merumpun. Ciri lainnya, yaitu buluh menyilinder, berlubang di tengah dan beruas-ruas, percabangan kompleks, dan setiap daun bertangkai (Widjaja, 2001; Yani, 2012).

Salah satu bambu yang sering digunakan oleh masyarakat di Indonesia adalah bambu tali (*Gigantochloa apus* (Schult.f.) Kurz) (Krisdianto, et al., 2000; Nadeak, 2009). Bambu tali diduga berasal dari Burma dan sekarang tersebar luas di seluruh kepulauan Indonesia. Bambu ini umumnya tumbuh di dataran rendah, tetapi dapat juga tumbuh di pegunungan sampai ketinggian 1000 m dpl. Spesies ini terkenal paling bagus untuk dijadikan bahan baku kerajinan anyaman karena seratnya yang panjang, kuat, dan lentur (Ediningtyas & Winarto, 2012).

Kurangnya pemahaman tentang tingkat kematangan atau kesiapan dalam memanen bambu, membuat para petani tidak menggunakan sistem tebang pilih dalam memanen bambu, yang dapat mempengaruhi kualitas dari batang bambu tali tersebut seperti dalam pengawetan atau perawatan.

Penelitian tugas akhir ini bertujuan agar bagaimana melakukan identifikasi kematangan tanaman bambu tali (*Gigantochloa apus*) melalui analisa citra dan suara untuk mengetahui sudah siap atau belumnya tanaman bambu untuk dipanen menggunakan algoritma Learning Vector Quantization (LVQ).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan dalam penelitian yaitu:

- a. Bagaimana mengidentifikasi kematangan bambu menggunakan analisa citra dan suara ?
- b. Bagaimana merancang perangkat lunak yang dapat mengidentifikasi kematangan bambu berdasarkan warna dan suara ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan dalam penelitian tugas akhir ini, maka penulisan ini memiliki batasan masalah yang akan dibatasi dalam penelitian tugas akhir ini, yaitu :

- a. Penelitian ini hanya mendeteksi kematangan bambu yaitu melalui warna dan suara bambu.
- b. Penelitian dilaksanakan hanya pada satu objek yang digunakan yaitu bambu tali (*Gigantochloa apus*).
- c. Bambu yang di deteksi yaitu bambu tali yang sehat.
- d. Gambar bambu yang diambil hanya gambar satu ruas bambu berjarak satu meter dari permukaan tanah.
- e. Suara bambu yang direkam sebanyak tiga ketukan.
- f. Program ini hanya memproses suara berformat \*WAV dan gambar berformat \*JPG.
- g. Jarak pengambilan gambar atau citra berkisar  $\pm 40$  cm.
- h. Jarak perekaman suara berkisar  $\pm 10$  cm.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan menghasilkan suatu rancangan aplikasi yang dapat mempermudah pengguna dalam mengidentifikasi kematangan bambu melalui analisa citra dan suara.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Diharapkan dari hasil penelitian mengenai pengklasifikasikan kematangan bambu ini dapat memberi manfaat untuk membantu petani dan masyarakat dalam mengidentifikasi kematangan bambu yang siap panen.
- b. Dapat di jadikan referensi mengenai perkembangan teknologi khususnya Jaringan Syaraf Tiruan dalam penerapan teknologi di bidang pertanian.

#### **1.6 Luaran yang diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan program analisa untuk mengetahui kesiapan bambu untuk dipanen dari analisa warna dan suara menggunakan aplikasi yang dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan dan menghasilkan informasi yang akurat.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan ini penulis telah membagi menjadi beberapa bab dan tiap bab terdiri dari beberapa sub bab. Adapun sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut :

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan, tujuan dan manfaat penelitian, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan.

##### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan membahas berbagai teori yang mendasari analisis permasalahan.

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan sistem.

### BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat ini berisi tentang analisis permasalahan serta pembahasannya dan rancangan sistem yang di implementasi ke dalam program aplikasi dan hasil dari rancangan aplikasi yang telah dibuat.

### BAB 5 PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta rekomendasi atau saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

### DAFTAR PUSTAKA

### RIWAYAT HIDUP

### LAMPIRAN



