

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah salah satu negara dengan kekayaan sumber daya alam terbesar di dunia. Sumber kekayaan alam yang ada di Indonesia dipengaruhi oleh letak geografis negara Indonesia itu sendiri, yaitu terletak di antara dua benua dan dua samudera, Asia-Australia dan Pasifik-Hindia. Kekayaan alam Indonesia meliputi berbagai bidang antara lain pertanian, pertambangan, perikanan, kehutanan dan peternakan. Tanah di Indonesia sangatlah subur, hampir semua tumbuhan bisa hidup dengan baik. Hutan di Indonesia sangat luas dan lebat sehingga Indonesia merupakan salah satu negara yang menjadi paru-paru dunia. Dengan kondisi tersebut, maka Indonesia menjadi salah satu negara yang menghasilkan olahan di bidang kehutanan terbesar di dunia, terutama hasil olahan dari pepohonan yang tumbuh subur di Indonesia.

Di masa sekarang ini kepadatan jumlah penduduk di berbagai daerah semakin besar. Dengan jumlah penduduk yang semakin besar tersebut, maka kebutuhan primer (sandang, pangan, dan papan) manusia semakin bertambah besar pula. Khususnya kebutuhan papan manusia, sekarang ini semakin marak dilakukannya pembuatan bangunan-bangunan hunian baru yang ditawarkan kepada masyarakat. Dengan adanya pembangunan hunian baru tersebut, maka kebutuhan pendukung dalam pembangunan tersebut semakin besar.

Dalam melakukan pembangunan hunian, tak lepas dengan peranan kayu dalam menunjang pembangunan tersebut. Peranan kayu dalam pembangunan hunian sangatlah penting. Di samping sebagai bahan dasar, kayu juga digunakan sebagai *finishing* untuk memperindah hasil bangunan di kemudian.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil kayu mahoni sebagai objek penelitian. Kayu mahoni dijadikan objek penelitian karena berbagai alasan, antara lain kayu mahoni adalah salah satu kayu yang berkualitas, kayu mahoni mudah

didapat di berbagai daerah, dan kayu mahoni mudah untuk dipotong karena memiliki serat kayu yang tidak keras. Tidak semua kayu mahoni memiliki kualitas baik. Terdapat klasifikasi tertentu untuk menentukan kualitas kayu mahoni, yaitu kelas 1, kelas 2, dan kelas 3. Kelas 1 merupakan kayu mahoni yang memiliki kualitas baik. Kelas 2 merupakan kayu mahoni yang memiliki kualitas sedang, dan kelas 3 merupakan kayu mahoni yang memiliki kualitas biasa.

Bagi petani cara yang biasa digunakan untuk mengetahui kualitas kayu mahoni adalah dengan mengetahui umur pohon mahoni. Semakin tua pohon mahoni maka kualitas kayu juga semakin bagus. Bagi masyarakat awam untuk membedakan kualitas kayu mahoni tanpa alat bantu cukup sulit. Untuk itu diperlukan alat bantu untuk mempermudah membedakan kualitas kayu mahoni.

Saat ini komputer memegang peranan penting dalam perkembangan teknologi. Penggunaan *hardware* dan *software* yang tepat pada komputer dapat membantu dalam membuat sistem untuk mengatasi permasalahan sulitnya membedakan kualitas kayu mahoni. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah perangkat lunak menggunakan *image processing* dan *neural network* sebagai alat bantu identifikasi kualitas kayu mahoni.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian identifikasi citra tekstur kayu mahoni dengan metode *Learning Vector Quantization* ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana akuisisi citra kayu mahoni?
- b. Bagaimana praproses pengolahan citra kayu mahoni?
- c. Bagaimana ekstraksi ciri citra tekstur kayu mahoni?
- d. Bagaimana desain *Learning Vector Quantization* pada citra tekstur kayu mahoni?
- e. Berapakah unjukkerja *Learning Vector Quantization* pada citra tekstur kayu mahoni?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu perangkat lunak yang dapat mengidentifikasi kualitas kayu mahoni berdasarkan tekstur kayu mahoni.

1.4 Manfaat

Manfaat dari perangkat lunak ini adalah sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi kualitas kayu mahoni. Sehingga masyarakat dapat lebih mudah mengenali kualitas kayu mahoni.