

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perekonomian, terutama dalam menciptakan lapangan kerja dan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Salah satu sektor yang sedang berkembang adalah kerajinan tangan, dimana bahan baku memegang peran penting dalam menentukan kualitas produk akhir kerajinan. Dalam hal ini, eceng gondok menjadi bahan baku utama dalam pembuat produk kerajinan, salah satunya UMKM Alya Handycraft.

Eceng Gondok atau *Water Hyacinth* adalah tumbuhan air mengapung yang tumbuh di perairan tropis. Eceng gondok umumnya tumbuh di rawa-rawa, sungai, dan danau. Meskipun sering dianggap sebagai gulma air yang merugikan karena pertumbuhannya yang cepat dan melimpah dapat menjadi masalah serius, seperti menghalangi penetrasi cahaya dan oksigen ke dalam air, mengancam keanekaragaman hayati, serta merusak ekosistem air. Eceng gondok memiliki potensi besar sebagai bahan baku dalam industri kerajinan tangan yang ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomi. Peminat terhadap kerajinan ini tidak hanya meningkat di dalam negeri, tetapi juga menjadi komoditas ekspor yang diminati di pasar internasional. Batangnya yang kuat dan elastis cocok digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kerajinan, seperti anyaman tikar, tas, keranjang, dan dekorasi rumah lainnya. Namun, kualitas eceng gondok sebagai bahan baku dapat dipengaruhi oleh usia tanaman, kondisi panen, dan kualitas air tempat tumbuhnya.

Pemilihan eceng gondok yang berkualitas dapat berpengaruh langsung terhadap hasil produksi. Pemilihan bahan baku yang tidak tepat dapat menghasilkan produk yang berkualitas rendah, yang akhirnya mempengaruhi citra merek dan kepuasan pelanggan. Saat ini, pemilihan bahan baku masih dilakukan secara manual. Untuk meningkatkan efisiensi, diperlukan inovasi dalam pemilihan bahan baku dengan teknologi citra digital yang dapat menjadi solusi. Pengolahan citra digital dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi citra dalam menentukan kelayakan bahan baku, apakah batang eceng gondok layak atau tidak untuk dijadikan bahan baku kerajinan. Klasifikasi adalah proses pengelompokan objek berdasarkan

karakteristik tertentu, seperti warna dan tekstur, yang diekstraksi menggunakan *Hue Saturation Value* dan *Gray Level Co-Occurrence Matrix*. Dalam penelitian ini, metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) digunakan untuk mengklasifikasikan batang eceng gondok berdasarkan fitur yang diekstraksi. Tahapan dalam proses klasifikasi yaitu pre-processing, ekstraksi fitur, klasifikasi dan uji performa. Dalam mengatasi hal tersebut, sistem klasifikasi dapat menjadi solusi dalam pemilihan bahan baku eceng gondok yang berkualitas pada produk kerajinan di UMKM Alya Handycraft. Penulis mengembangkan penelitian ini dalam skripsi dengan judul “Prediksi Kelayakan Eceng Gondok sebagai Bahan Baku Kerajinan Menggunakan Model Klasifikasi Berbasis Citra Digital”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada sub bab sebelumnya, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimana melakukan prediksi kelayakan bahan baku eceng gondok”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Klasifikasi berdasarkan ekstraksi fitur warna (*Hue Saturation Value*) dan ekstraksi fitur tekstur (*Gray Level Co-Occurrence Matrix*).
2. Klasifikasi dibagi ke dalam dua kelas yaitu layak dan tidak layak
3. Klasifikasi menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*
4. Gambar yang digunakan dengan format jpg/jpeg/png
5. Pengujian sistem menggunakan *White Box Testing* dan *Black Box Testing*

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari prediksi kelayakan bahan baku guna meningkatkan kualitas, efisiensi, dan konsistensi dalam pemilihan bahan baku serta mengetahui tingkat akurasi yang optimal dari prediksi tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan skripsi pada penelitian akan dilakukan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian dan landasan teori yang mendukung dasar teori-teori atau definisi-definisi yang berhubungan dengan permasalahan terkait. Teori ini diambil dari literatur-literatur dari berbagai pihak.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan sebagai sarana untuk memperoleh data-data yang lengkap dan terbukti kebenarannya, metode pengembangan sistem serta kerangka pikir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut serta pembahasan dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran-saran yang dapat diberikan sebagai hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber yang digunakan dalam pembuatan laporan. Daftar pustaka dapat berupa jurnal, artikel, buku, informasi dari situs internet dan lain-lain.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN