

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mangga merupakan salah satu tanaman jenis buah-buahan yang berasal dari Negara India. Mangga memiliki nama latin *Mangifera indica* L. Tanaman ini kemudian menyebar ke wilayah Asia Tenggara termasuk Malaysia dan Indonesia. Buah mangga memiliki nilai gizi yang cukup tinggi, karena banyak mengandung vitamin A dan C sehingga dapat membantu meningkatkan ketahanan tubuh terhadap kerusakan mata dan penyakit sariawan. Selain itu buah mangga dapat diolah menjadi bahan kuliner yang sangat lezat. Dengan banyaknya manfaat yang ada pada buah mangga tidak jarang masyarakat ingin menanam pohon mangga untuk dibudidayakan dengan tujuan komersil maupun pribadi.

Menurut (Pracaya, 2011) *Family Anacardiaceae* (Mangga-mangga) terdiri dari sekitar 500 spesies yang terbagi atas 64 genus. Diantaranya adalah mangga jenis *Mangifera Indica* L, *Mangifera dupereana* Pierre yang banyak terdapat di thailand, *Mangifera Petandra* Hook f yang banyak terdapat di malaysia dan *Mangifera Similis Blume* yang banyak terdapat di jawa dan sumatra, pada masing -masing jenis tanaman mangga dapat dibedakan berdasarkan ukuran, warnadaging, rasa, aroma, karakter dan bentuk selain itu juga dapat dibedakan dari sifat pohon, ukuran, dan bentuk daun, adapun dalam penelitian ini, yang diteliti adalah tanaman mangga yang berjenis *Alphonso*, *Amarpali*, *Ambika*, *Austin* dan *Kent*.

Dengan adanya perkembangan teknologi membuat manusia tertarik untuk menciptakan hal-hal baru yang lebih berguna di masa yang akan datang. Salah satunya di bidang perkebunan, di mana kemajuan teknologi ini sangatlah dibutuhkan untuk menunjang kegiatan-kegiatan yang ada pada bidang perkebunan terutama dalam pengolahan hasil pertanian dan perkebunan. Di Indonesia tanaman buah mangga tumbuh subur baik di daerah rendah yang berhawa panas, tapi juga masih bisa ditanam sampai dataran tinggi yang berhawa

sedang.

Bentuk dan warna buah mangga sangat beragam bergantung pada jenisnya. Mulai dari bentuk bulat, bulat telur, hingga lonjong memanjang dan untuk warna mulai dari hijau, kuning hingga merah. Banyaknya varietas mangga menyebabkan masyarakat keliru dalam menentukan jenis mangga yang diinginkan. Selain itu, di beberapa pasar tradisional, penjual tidak selalu mencantumkan nama mangga yang dijualnya, sehingga terkadang pembeli tidak mengetahui jenis mangga yang akan dibeli.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka diperlukan sebuah sistem klasifikasi yang dapat membedakan mangga sesuai jenisnya. Salah satu faktor pembeda jenis mangga adalah bentuk dan warna buah mangga itu sendiri. Pada proses pemilihan buah mangga dapat dilakukan berdasarkan bentuk dan warna pada buah mangga. Pemilihan warna meliputi *mean* RGB dan standar deviasi RGB, sedangkan bentuk meliputi kebulatan dan kerampingan. Adapun jenis buah manggayang akan digunakan yakni jenis buah mangga yang sering ditemui di Indonesia seperti buah mangga arumanis, manalagi, dan golek. Melalui teknik pengolahan citra, foto buah mangga yang berbentuk digital akan diolah menjadi data numerik yang dapat dijadikan ciri dari setiap citra buah mangga. Data numerik dihasilkan melalui proses ekstraksi ciri yang selanjutnya akan digunakan dalam proses klasifikasi jenis mangga.

Proses klasifikasi jenis mangga dapat dilakukan dengan cara terkomputerisasi yaitu dengan pemanfaatan teknologi komputer khususnya pengolahan citra. Penggunaan suatu metode dalam sistem ini dapat memberikan tingkat akurasi penentuan dalam proses klasifikasi.

Konsep penelitian dengan algoritma K-Nearest Neighbor telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Seperti (Wijaya & Ridwan, 2019) yang melakukan penelitian terkait Klasifikasi buah apel berdasarkan jenis menggunakan metode K-Nearest Neighbors. Data yang digunakan sebanyak 800 yang terbagi menjadi 600 citra pelatihan dan 200 citra pengujian. Hasil yang didapatkan dari metode K-Nearest Neighbors secara menyeluruh diketahui bahwa nilai rata-rata Recall sebesar 100%, nilai Accuracy 94%, dan nilai

Precision 94%.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Pawening, Shudiq, & Wahyuni, 2020) adalah tentang Klasifikasi buah jeruk menggunakan fitur tekstur dan bentuk dengan metode KNN dan GLCM (gray level co-occurrence matrices) berdasarkan kualitas. Metode KNN menentukan nilai antara citra uji dengan citra latih. Dan metode GLCM menggunakan fitur Correlation, Homogeneity, Energy untuk ekstraksi tekstur dan fitur Eccentricity, matrix untuk ekstraksi bentuk, hasil tingkat akurasi tertinggi 93.33% dan hasil akurasi terendah 86.20.

Metode klasifikasi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan K-Nearest Neighbor (KNN) berdasarkan bentuk dan warna buah mangga. Metode KNN melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data latih terdekat. Sebelum tahapan klasifikasi terlebih dahulu dilakukan tahapan praproses citra (Image Preprocessing) dan ekstraksi nilai fitur bentuk dan warna buah mangga agar didapatkan nilai masukan yang tepat untuk tahapan klasifikasi jenis buah mangga. K-Nearest Neighbor merupakan teknik yang sangat sederhana, efisien dan efektif dalam bidang pengenalan pola, kategori teks, pengolahan objek dan lain-lain, karena kesederhanaan pengolahannya dan mampu melakukan training data dalam jumlah yang besar.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dalam penelitian ini perlu membuat suatu klasifikasi dan pengujian untuk mendapatkan nilai akurasi dari metode K-Nearest Neighbors (KNN) untuk mengklasifikasi jenis buah mangga berdasarkan bentuk.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui perbedaan citra jenis buah mangga menggunakan metode KNN?
2. Bagaimana mengetahui nilai akurasi metode KNN dalam klasifikasi citra buah mangga dengan ekstraksi ciri bentuk dan warna?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk meneliti jenis buah mangga berdasarkan ciri bentuk dan warna buahmangga.
2. Mengklasifikasikan algoritma K-Nearest Neighbor dalam menentukan jenisbuah mangga.

1.4. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Input data berupa citra buah mangga
2. Buah mangga yang diidentifikasi adalah bentuk dan warna
3. Jenis buah mangga yang digunakan adalah mangga Harumanis, Manalagi, Golek.
4. Output dari sistem berupa hasil klasifikasi jenis buah mangga

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan bagi penulis sesuai penelitian yang dibuat antaralain :

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diterima selama pembelajaran di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Dengan adanya penelitian ini, pengguna bisa memperoleh manfaat tentang klasifikasi buah mangga tersebut dengan ekstraksi ciri bentuk bedasarkan pengolahandigital.

UNUGIRI