

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pir (*Pyrus bretschneideri Rehd*) adalah buah khas daerah Cina dan Timur Tengah. Buah ini banyak diproduksi di Cina, Eropa, dan Amerika Serikat. Buah pir termasuk satu keluarga dengan apel yang memiliki beberapa kekhasan dengan rasa lembut. Buah pir memiliki nilai penting dalam segi ekonomi dan budaya di berbagai Negara (Silva et al.,2014). Buah pir juga memiliki kandungan vitamin C dan provitamin A. Sebab itu, buah pir bagus untuk dikonsumsi menjaga kesehatan karena fungsinya sebagai antioksidan yang baik bagi tubuh. Buah pir juga memiliki khasiat untuk menurunkan panas (demam) dan mengencerkan dahak pada batuk (Aphrodita, 2013).

Buah pir memiliki bentuk yang bagus dan unik serta warna yang cerah, ketika melihat buah tersebut akan menambah nafsu ingin memakannya karena warna dan bentuknya yang memikat. Buah pir memiliki manfaat sangat banyak khususnya tinggi protein, mengandung senyawa bermanfaat dan baik untuk kesehatan yaitu bisa menurunkan resiko diabetes. Dalam pemilihan buah pir yang segar serta memiliki kandungan yang baik, dapat dilakukan dengan cara yang manual atau menebak buah tersebut, apakah buah pir yang dipilah-pilah bagus untuk dikonsumsi. Pada Saat pemilihan buah pir berkualitas baik dilakukan dengan pengamatan secara manual meneliti luar permukaan buah. Pemilihan buah pir dengan cara manual memberikan hasil klasifikasi yang kurang efektif dikarenakan adanya kemungkinan kesalahan pemilahan dari indra mata manusia. Sehingga dalam permasalahan diatas perlu dilakukan klasifikasi atau pemilihan kualitas buah pir yang akurat dan baik dengan memanfaatkan teknologi zaman sekarang yang sudah berkembang pesat.

Dalam klasifikasi citra digital umumnya membutuhkan proses perolehan citra, sebelum pengolahan citra, ekstraksi citra ciri, *training*, *testing* dan penentuan tinggi rendah akurasi. Dalam tingkat proses mengekstraksi ciri,

penyampaian pada citra digital yang sangat mempengaruhi untuk mengetahui sasaran yang ada pada citra tersebut. jika jumlah ciri semakin banyak yang diekstraksi akan mempengaruhi tingkat ketelitian pada klasifikasi citra. Terdapat berbagai macam ekstraksi dalam ekstraksi ciri citra yaitu adanya warna dan tekstur. Salah satunya pada jenis buah pir untuk menentukan kualitas buah dengan warna dan bentuk, untuk mengetahui kualitas buah pir yang segar berdasarkan tingkat kematangan buah yang diteliti berdasarkan warna dan bentuknya menggunakan pengolahan citra digital.

Dengan berdasarkan permasalahan diatas peneliti berkeinginan untuk mengklasifikasi kematangan buah pir menggunakan pengolahan citra digital melalui metode *K-nearest Neighbor (K-NN)*. Sehingga mempermudah dalam menentukan buah pir dengan kematangan buah yang baik dan segar berdasarkan warna dan bentuknya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem yang bisa mengklasifikasi kualitas buah pir dilihat dari warna dan tekstur buah?
2. Berapakah tingkat akurasi metode K-Nearest Neighbor untuk mengklasifikasi kualitas buah pir?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Buah yang diteliti kualitas buahnya adalah buah pir.
2. Nilai klasifikasi yang digunakan untuk penelitian adalah berdasarkan warna dan tekstur.
3. Metode yang digunakan menentukan akurasi kualitas buah adalah menggunakan metode K-Nearest Neighbor.
4. Pengambilan data buah pir dari hasil kamera smartphone.

5. Sistem aplikasi analisis pengolahan citra dan K-Nearest Neighbor yang dibuat menggunakan pemrograman matlab.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait adalah sebagai berikut:

1. Membantu dalam mengetahui kualitas buah pir yang baik menggunakan sistem yang berdasarkan warna dan tekstur.
2. Dengan adanya klasifikasi kualitas buah pir ini diharapkan dapat mempermudah atau membantu masyarakat untuk mengetahui buah pir yang berkualitas baik.

1.5 Tujuan Penelitian

Dengan adanya latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan dari tugas akhir adalah sebagai berikut.

1. Membangun sistem yang bisa mengklasifikasi kualitas buah pir dilihat dari warna dan tekstur buah.
2. Mengetahui tingkat akurasi metode K-Nearest Neighbor dalam mengklasifikasi kualitas buah buah pir

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Metode Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006:158) adalah metode dokumentasi peneliti yang menyelidiki adanya benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Pencarian dokumentasi dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian, untuk mencari informasi seperti mengambil gambar buah pir yang akan dibuat untuk penelitian.

1.6.2 Metode Observasi

Mengutip dari Widoyoko (2014:46) observasi merupakan suatu pandangan dan pendataan yang diberlakukan secara sistematis atau berurutan terhadap unsur-unsur yang terlihat dalam suatu gejala pada objek pengamatan penelitian. Sedangkan menurut Riyanto (2010:96) observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung. Penulis melakukan observasi secara langsung dengan membeli buah pir di pasar atau di toko buah-buahan untuk memilih buah pir yang cocok untuk dibuat penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas rincian pembahasan pada setiap bab dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis dalam membuat sistematika penulisan proposal skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I adalah bagian dimana penulis menuangkan terkait latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJUAN PUSTAKAS

Bab II yaitu masalah tentang referensi yang didapatkan dari sumber-sumber yang jelas seperti penjelasan atau pengertian dan penelitian terdahulu serta bahan penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III yaitu menjelaskan terkait analisis dan perancangan sistem penjelasan subjek dan objek penelitian, serta data penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab IV dalam bab ini menjelaskan tentang penerapan sistem secara rinci dan detail sesuai dengan rancangan bab berdasarkan komponen atau bahasa pemrograman yang dipakai.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang hasil dan pembahasan program secara detail sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat oleh peneliti dalam sistem klasifikasi kualitas buah pir .

BAB VI KESIMPULAN

Bab VI membahas tentang kesimpulan dari adanya penjelasan pada bab-bab yang sudah dikaji sebelumnya, sehingga dari kesimpulan tersebut penulis mencoba memberi saran yang nantinya berguna untuk melengkapi dan menyempurnakan pengembangan sistem klasifikasi kualitas buah pir.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian daftar Pustaka ini berisi tentang judul-judul hasil penelitian, buku dan Artikel-artikel yang terkait dengan penulisan skripsi ini.