

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tidak bisa dipungkiri bahwa teknologi di dunia saat ini mengalami perkembangan begitu pesat. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan teknologi pada hampir setiap aspek kegiatan manusia, salah satu teknologi yang paling banyak digunakan yaitu *android phone*. Pengertian android sendiri merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. Kecanggihan *android phone* membuat orang lebih memilih menggunakannya karena mudah dan gampang dibawa kemana mana. Di Indonesia sendiri merupakan hal yang tidak mungkin jika orang tidak menggunakan telepon pintar dari seluruh kalangan manusia baik tua maupun muda. Pada tahun 2017 Asosiasi Penyelenggara Internet Indonesia (APJII) melakukan survei yang melibatkan 2.500 penjawab yang menunjukkan 44,16% di antaranya mengatakan mengakses internet menggunakan *smartphone* atau tablet. Sedangkan 4,49% menggunakan komputer atau laptop. Presentase kepemilikan *smartphone* atau tablet yang mencapai 50,08% di Indonesia hal ini menguatkan survei tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan *smartphone* di Indonesia cukup tinggi.

Buah pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu jenis buah-buahan asal Amerika Tengah dan Hindia Barat yang dibudidayakan secara luas di dunia. Pepaya dikenal dengan nama lain yaitu *papaw* di Australia dan beberapa wilayah di kepulauan Hindia Barat. Buah pepaya tumbuh dengan baik di negara yang beriklim tropis dan bertanah subur, maka dari itu pepaya dapat tumbuh subur di Indonesia. Buah pepaya tergolong buah yang banyak digemari karena warnanya yang menarik serta rasanya yang manis. Terdapat berbagai jenis buah pepaya, salah satunya ialah Pepaya California yang populer di Indonesia. Pepaya jenis ini menjadi sangat populer di Indonesia karena memiliki kelebihan yaitu warna daging buah merah cerah berlubang

seperti bintang. Rasa buah manis dan mempunyai daya simpan hingga 5 hari tanpa dibantu bahan pengawet.

Perkebunan buah Pepaya California Kecamatan Ajung Kabupaten Jember merupakan salah satu perkebunan yang cukup luas di Kabupaten Jember. Dari hasil wawancara pada pemilik kebun didapat data sebagai berikut luas lahan 0,3 hektar, waktu panen yaitu 7 bulan sekali panen didapat 2 kwintal dari 500 pohon pemanenan dilakukan terus menerus dengan jarak 7-10 hari dari pemanenan awal sampai pohon berumur 2 tahun hasil panen keseluruhan akan di distribusikan ke mini market maupun supermarket yang bekerja sama.

Untuk menentukan segmen pasar dan kepentingan pengiriman buah ke luar kota, maka perlunya di lakukan pengelompokan atau klasifikasi *grade* sesuai dengan kriteria buah yang memenuhi standar mutu pengiriman. Namun kendalanya selama ini klasifikasi *grade* buah pepaya dilakukan secara manual melalui pengamatan visual, hal ini mengakibatkan hasil pada pengamatan kurang rata karena keterbatasan visual dan perbedaan pendapat atau persepsi pada setiap pengamat, tingkat konsistensi pengamat juga tidak menjamin karena pengamatan ini, memakan banyak waktu serta tenaga sehingga dapat mengakibatkan kelelahan. Menurut pakar yang ahli pada bidang ini Ahmad Juarsa mengatakan bahwa kriteria kualitas buah pepaya meliputi warna, spesifikasi warna ada 2 kelas yaitu Hijau cerah (kualitas bagus) hijau dengan bercak (kualitas tidak bagus) . Dengan begitu pembuatan sistem kalsifikasi menggunakan metode *image processing* dan algoritma *K - Nearest Neighbor* (KNN) diharapkan dapat membantu mempermudah dalam hal ini.

Pengolahan citra *image processing* adalah teknik mengolah citra yang mentransformasikan citra masukan menjadi citra lain agar keluaran memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan kualitas citra masukan. Manfaat citra antara lain ntuk meningkatkan kualitas citra, mengidentifikasi objek yang berfungsi mengambil data untuk di olah menggunakan algoritma *K - Nearest Neighbor* (KNN). Sedangkan algoritma *K - Nearest Neighbor* (KNN) merupakan metode untuk mengklasifikasikan suatu objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut . Cara

kerjanya yaitu mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (*neighbor*) terdekatnya dalam data pelatihan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka pemanfaatan teknologi berupa pembuatan aplikasi android diharapkan akan lebih membantu dan memudahkan petani dalam proses klasifikasi. Aplikasi grading buah pepaya berbasis android yang dinilai akan lebih efektif untuk mendapatkan hasil yang akurat serta dapat mempersingkat waktu dan tenaga.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Aplikasi Deteksi Grading Buah Pepaya Menggunakan *Image Processing* dan Algoritma *K-Nearest Neighbors* Berbasis Android ?
2. Bagaimana membangun Aplikasi Deteksi Grading Buah Pepaya Menggunakan *Image Processing* dan Algoritma *K-Nearest Neighbors* Berbasis Android ?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun batasan masalah dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi *grading* buah pepaya hanya berdasarkan warna kulit buah
2. *Platform* aplikasi berupa Android
3. Menggunakan *Script* Pemrograman *Java*.
4. Pepaya yang di gunakan untuk penelitian adalah pepaya untuk keperluan pengiriman.
5. Pepaya yang digunakan adalah jenis pepaya *California* kulit hijau

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan kegiatan ini adalah:

Untuk merancang dan membangun Aplikasi Deteksi Grading Buah Pepaya Menggunakan *Image Processing* dan Algoritma *K-Nearest Neighbors*

Berbasis Android (Studi Kasus Kebun Pepaya California Kecamatan Ajung Kabupaten Jember) yang diharapkan dapat memudahkan petani dalam proses pengklasifikasian *grading* atau kualitas buah pepaya california di daerah Kecamatan Ajung Jember.

### **1.5 Manfaat**

Melalui Aplikasi Deteksi Grading Buah Pepaya Menggunakan *Image Processing* dan Algoritma *K-Nearest Neighbors* Berbasis Android (Studi Kasus Kebun Pepaya California Kecamatan Ajung Kabupaten Jember), penulis berharap aplikasi dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Membantu memudahkan dalam pengklasifikasian *grading* atau kualitas buah pepaya california.
2. Hasil dari penelitian yang didapat bisa dijadikan bahan referensi oleh peneliti-peneliti selanjutnya.