

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Apel (*Malus sylvestris mill*) adalah tanaman yang berasal dari daerah subtropics. Masyarakat Indonesia telah menanam apel sejak tahun 1934 dan dapat berbuah baik. Wilayah yang banyak menghasilkan apel di Provinsi Jawa Timur yaitu kabupaten Malang (Batu dan Poncokusoko) dan Pasuruan (Nongkojajar). Di wilayah-wilayah tersebut berkembang pesat khususnya setelah tahun 1960. Menurut Hari Cahyo, Kepala Unit Agro KTMA (Kelompok Tani Makmur Abadi) yang dikutip di tribunnews.com di Kabupaten Malang (Batu) ada beberapa jenis apel yaitu apel manalagi dan *Green Smith*. Apel manalagi mempunyai tampilan luar berwarna kuning kehijauan, bentuk bulat, memiliki tekstur yang keras, rasa manis dan ukurannya sebesar bola tenis. Sedangkan apel *Green Smith* berwarna hijau, bentuk bulat, memiliki tekstur keras namun renyah saat dikunyah, rasanya asam dan ukurannya sama dengan apel manalagi (Hari, 2014). Apel manalagi harganya lebih mahal dari pada apel *Green smith*. Disisi lain permintaan akan apel manalagi terus meningkat sehingga para pedagang mengoplos apel manalagi dengan apel *Granny Smith* demi meraih keuntungan yang besar.

Hal ini tentu merugikan konsumen dan menurunkan popularitas apel manalagi. Fenomena tersebut menjadi alasan dibutuhkannya proses klasifikasi apel manalagi dan *Green Smith* berdasarkan warna, sehingga konsumen bisa mengetahui perbedaan kedua apel tersebut dan diharapkan konsumen tidak lagi tertipu oleh oknum pedagang yang nakal. Proses klasifikasi secara manual membutuhkan waktu yang lama, untuk mengetahui jenis apel harus dilakukan dengan melihat secara detail dan memegang buah apel tersebut satu persatu hal ini membutuhkan tenaga dan waktu tidak sedikit. Sebenarnya proses tersebut dapat dihemat apabila ada sebuah mesin atau program komputer yang dapat mengenali perbedaan apel manalagi dan apel *green smith* berdasarkan warna menggunakan media berupa gambar. Dari penelitian Muhammad Lutfi telah dilakukan pengenalan buah apel menggunakan pengolahan citra digital dengan pendekatan

backpropagation. Di dalam penelitian ini hanya membedakan buah apel dengan buah pepaya, dimana outputannya yaitu: 1 untuk buah apel, 0 untuk bukan buah apel(pepaya) (Lutfi, 2010).

Pada proposal ini diusulkan pengembangan sebuah aplikasi untuk pengelompokan buah apel. Aplikasi yang dibangun menggunakan pengolah citra yang megolah sebuah gambar dari hasil tangkapan visual yang dilakukan oleh kamera. Pada tahap pertama, mencari nilai RGB per pixel. Masing-masing channel warna R, G, dan B didapatkan nilai *mean*, *skewness* dan *kurtosis*, selanjutnya akan dikelompokkan menggunakan metode menggunakan K-NN (K-*Nearest Neighboar*), diharapkan mampu mengelompokkan jenis apel manalagi dan *Granny Smith* berdasarkan warna dengan tepat.

1.2 Rumasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah:

1. Bagaimana cara untuk mendapatkan nilai parameter R, G dan B yang menjadi ciri khas apel manalagi dan apel *Green Smith*?
2. Bagaimana cara untuk melakukan klasifikasi data menggunakan metode K-NN (K-*Nearest Neighboar*)?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka perlu dibatasi ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini, antara lain:

1. Jenis buah yang dikelompokkan hanya buah apel malang (manalagi, *granny smith*).
2. Dalam aplikasi ini menggunakan 100 data training yang terdiri dari 50 apel manalagi dan 50 apel *green smith*.
3. Asumsi dikelompokannya berdasarkan warna RGB.
4. *Background* untuk pengambilan gambar apel warna putih dan pengambilan gambar diambil dari tiga sisi (atas,bawah,samping) dengan menggunakan kamera Nikon D5300

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengelompokkan buah apel berdasarkan, warna, dengan pendekatan pengolah citra digital.
2. Mampu mengelompokkan buah apel dengan K-NN (*K-Nearest Neighbour*).

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pengguna aplikasi tersebut untuk membedakan buah apel manalagi dan *granny smith*.
2. Sebagai referensi untuk pengembangan lebih lanjut seperti system klasifikasi buah secara otomatis.