

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Begitu pentingnya makanan bagi manusia sampai-sampai Allah banyak berfirman tentang makanan juga minuman di dalam Al-Qur'an. Hal yang demikian ini menunjukkan bahwa Islam mengatur agar manusia mengonsumsi makanan yang baik, yakni yang menyehatkan dan tidak menimbulkan penyakit. Allah berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن نَّشَاءُ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Makanlah dari rezeki yang baik yang kami berikan kepada kamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika kamu hanya menyembah kepada-Nya” (QS. Al-Baqarah: 172).

Dalam Surah al-baqarah/2: 172 Allah ini menyandingkan perintah kepada manusia untuk makan makanan yang baik dengan perintah bersyukur. Ini mengisyaratkan bahwa makanan yang baik mempengaruhi pembentukan karakter jiwa manusia yang baik pula.

Alpukat adalah salah satu bahan konsumsi yang sangat dianjurkan untuk siapa saja, karena mempunyai kandungan protein yang tinggi di dalamnya.

Dalam pengolahan citra, warna adalah salah satu fitur yang dapat diekstraksi untuk identifikasi kematangan buah alpukat. Berdasarkan pengolahan citra dengan ekstraksi fitur warna digunakan untuk mengambil informasi suatu data dan dipakai pada proses selanjutnya menggunakan *K-NN* dan Ekstraksi fitur warna untuk mendapatkan hasil *output* sesuai (Sudarma, 2017).

Terdapat bermacam-macam ekstraksi dalam ekstraksi ciri citra yaitu warna dan tekstur. Salah satu jenis alpukat mentega, memiliki ciri yang berbeda dari alpukat lainnya yaitu terdapat pada tingkat warna kematangan buah tersebut. Dimana buah alpukat mentega yang masih belum matang memiliki warna hijau dan untuk buah alpukat yang sudah matang memiliki warna hijau kecoklatan.

Hal tersebut tentu akan sedikit menyulitkan untuk membedakan antara buah alpukat mana yang belum matang maupun yang sudah matang apabila tidak terlalu memiliki ilmu terutama pada buah alpukat mentega. Sebab orang awam dirasa akan sulit membedakan. Sehingga akan diperoleh penilaian yang berbeda oleh setiap individu yang menyebabkan tingkat akurasi yang berbeda.

Di dalam penelitian terdahulu tentang “Optimasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk Klasifikasi Tingkat Kematangan Buah Alpukat Berdasarkan Warna” di penelitian ini hasil output hanya menggunakan *Visual Basic Studio* saja, dan hanya sipeneliti tersebut saja yang dapat menggunakannya. Tidak bisa digunakan oleh masyarakat umum, karena aplikasi tersebut hanya bisa digunakan di desktop. Sedangkan dipenelitian saya aplikasi yang berbasis website online dapat terhubung dengan kamera yang bisa dapat diakses menggunakan handphone serta laptop dan lebih memudahkan masyarakat umum untuk menentukan tingkat kematangan dari buah alpukat tersebut.

Teknologi saat ini memungkinkan untuk melakukan klasifikasi citra digital. Penulis merasa perlu melakukan penelitian ini untuk mengimplementasikan dan menguji akurasi dari metode *K-Nearest Neighbor (K-NN)* dan ekstraksi fitur warna untuk klasifikasi tingkat kematangan buah alpukat mentega berdasarkan karakteristik tekstur dan warna buah.

Penentuan tingkat kematangan pada buah alpukat mentega ini pun dapat dilakukan dengan cara yaitu dilihat dari jenis warna kulit buah tersebut dibedakan berdasarkan ciri warnanya menggunakan metode *K-NN* dan ekstraksi fitur warna pada pengolahan citra dengan membuat aplikasi berbasis *website online* dimana untuk dapat memudahkan kita sebagai kaum awam atau konsumen.

Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kematangan pada buah alpukat mentega dengan menggunakan metode ekstraksi fitur warna dan *K-NN* pada pengolahan citra dengan menggunakan filter kamera yang terhubung ke *website*. Yang dimana nantinya sistem ini dapat membantu masyarakat/konsumen untuk memilih atau memahami lebih jelas dari kematangan buah alpukat mentega berdasarkan warna dan bentuk buah dengan sistem yang akan dibuat menggunakan *website online* nantinya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam menentukan nilai identifikasi pada kematangan buah alpukat mentega memang cukup *tricky* (rumit). Tidak sedikit juga buah alpukat yang terlihat bagus diluarnya namun ternyata bagian dalam penuh dengan ulat ataupun serat-serat belum lagi ada pula alpukat yang rasanya getir, berair dan tidak gurih. Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghasilkan sistem yang dapat mengidentifikasi kematangan buah alpukat menggunakan metode ekstraksi fitur warna dan (*K-NN*) ?
2. Bagaimana cara menentukan dengan mudah tingkat kematangan buah alpukat mentega dengan metode ekstraksi fitur warna dan (*K-NN*) ?

1.3 Batasan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang ada, maka perumusan dalam mengidentifikasi kematangan buah alpukat mentega dapat difokuskan pada aspek sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan adalah ekstraksi fitur warna dan (*K-NN*) pada pengolahan citra.
2. Jenis alpukat yang akan dapat diklasifikasikan berdasarkan kualitas buah dari kematangannya dan kulitnya ialah jenis alpukat mentega.
3. Membuat aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman *php* dan *javascript* untuk menentukan tingkat kematangan buah.
4. Format file *Output* yang digunakan berformat *PNG*.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengacu pada perumusan masalah di latar belakang, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yang berjudul “Penerapan Metode *Ekstraksi* Fitur Warna dan (*K-NN*)” pada pengolahan citra dalam menentukan tingkat kematangan buah alpukat mentega adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara identifikasi kematangan buah alpukat dengan

menggunakan metode ekstraksi fitur warna dan K - NN pada pengolahan citra.

2. Untuk dapat mengetahui cara membuat *website* sistem *online* yang dapat mengidentifikasi kematangan buah alpukat menggunakan metode ekstraksi fitur warna dan (K - NN).
3. Untuk dapat menentukan dengan mudah tingkat kematangan buah alpukat mentega dengan metode ekstraksi fitur warna dan (K - NN).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang mampu diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat penelitian ini untuk membantu pemanen dan kosumen dalam memilih buah alpukat mentega berdasarkan tingkat kematangannya.
2. Meminimalisir kesalahan yang dapat timbul dari masing-masing panca indra manusia terutama untuk para pedang buah alpukat mentega dalam memilih dan menentukan kualitas yang terbaik dari buah alpukat mentega.
3. Mempermudah pembeli atau penjual dalam menentukan pemasaran buah alpukat mentega dengan *website* yang diperbuat dengan penelitian ini.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN