

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat merupakan komoditas hortikultura yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, semakin meningkatnya tingkat kesadaran manusia akan hidup sehat sehingga kebutuhan buah tomat dalam negeri juga meningkat. Tomat sudah menjadi kebutuhan pokok penunjang pangan di Indonesia akan tetapi cara mengidentifikasi dan mendeteksi kematangan buah tomat yang dilakukan di suatu industri tidak konsisten. Buah tomat memiliki buah berwarna hijau, kuning dan merah yang biasa dipakai sebagai sayur dalam masakan atau dimakan secara langsung tanpa di proses.

Kelemahan petani pada saat panen tidak memperhatikan warna buah tomat yang mana yang masak dan mana yang belum masak, sehingga berpengaruh ke kualitas buah tomat, Namun akibat pemisahan buah tomat yang kurang memperhatikan kualitas buah akan menimbulkan kerugian di banyak sisi dan terlebih kepada jenis buah yang mudah rusak (*perishable*). Untuk meminimalkan kerusakan mekanis yang terjadi pada buah, perlu pemisahan buah tomat diantaranya pengemasan dan pengangkutan yang baik guna untuk menjaga kualitas buah.

Buah tomat merupakan salah satu jenis buah yang tumbuh di dataran rendah dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Tingkat kematangan buah tomat dapat

dilihat dari warna kulit buah. Namun, pemilihan buah tomat masih menggunakan mata manusia yang memiliki kelemahan yaitu bersifat tidak konsisten sehingga tingkat akurasi rendah.

Metode klasifikasi untuk mengetahui tingkat kematangan tomat karakteristik warna adalah algoritma *K-Nearest Neighbor*. Trisnaningtyas, dkk dalam penelitiannya menyebutkan bahwa metode *K-Nearest Neighbor* merupakan metode klasifikasi data yang cukup sederhana dengan akurasi yang baik yaitu bekerja berdasarkan pada jarak terdekat dari data *training* ke data *testing* dengan pemeriksaan jarak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana kinerja K-NN berdasarkan fitur warna dalam mengklasifikasikan kematangan buah tomat?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengukur kinerja algoritma KNN dalam mengklasifikasikan kematangan buah tomat berdasarkan fitur warna.

1.4 Batasan Masalah

Tomat yang diklasifikasikan dibagi dalam 4 kelas, yaitu matang, setengah matang, busuk dan mentah. Jenis buah tomat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis buah tomat apel, dan fitur yang digunakan fitur warna R.G.B.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian terbagi atas manfaat teoritis dan manfaat praktis. Berikut uraian manfaat tersebut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis maka diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat:

- a. Dapat bermanfaat sebagai bahan untuk menambah wawasan serta menerapkan ilmu pengembangan suatu sistem tingkat kematangan buah tomat berdasarkan K-NN.
- b. Bagi peneliti selanjutnya akan mengembangkan sistem klasifikasi tingkat kematangan buah tomat berdasarkan K-NN.

2. Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

a. Manfaat Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan wawasan dalam penggunaan sistem K-NN.

a. Manfaat bagi peneliti sebelumnya

Dari penelitian ini maka diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan sistem ini agar lebih berkembang dari sebelumnya

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang sistem tingkat kematangan buah tomat dari segi mentah, setengah matang dan matang.