

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat merupakan tumbuhan yang pertama kali ditemukan di Amerika Selatan, masih berkerabat dengan terung, kentang dan paprika [1]. Tomat merupakan salah satu komoditas andalan Kota Batu, sebelumnya ada 18 wilayah di Kota Batu yang telah tersertifikasi sebagai pertanian organik. Untuk Kecamatan Junrejo meliputi Desa Beji, Dadaprejo, Junrejo, Mojorejo, Pendem, Tlekung, dan Desa Torongrejo. Kecamatan Bumiaji meliputi Desa Sumberbrantas, Tulungrejo, Sumbergondo, Bulukerto, Gunungsari, Pandanrejo, dan Giripurno. Adapun dari lahan pertanian organik tersebut, produk yang dihasilkan meliputi padi, kale, sawi, kangkung, jambu kristal, kopi, tomat, terong, kubis, kentang, paprika, dan seledri [2]. Hal ini ditunjukkan dengan data produksi buah tomat di tahun 2018-2019 dan banyaknya petani tomat di Kota Batu.

Pada tahun 2018, untuk kecamatan Batu menghasilkan 8714Kw tomat dari 26 Petani, untuk Junrejo sebesar 21.536Kw dari 20 Petani, untuk Bumiaji 34,899Kw dari 93 Petani dan di Kota Batu sendiri sebesar 65.149Kw dari 139 Petani. Sedangkan untuk tahun 2019, untuk kecamatan Batu menghasilkan 10,115Kw tomat dari 26 Petani, untuk Junrejo sebesar 34,390Kw dari 26 Petani, untuk Bumiaji 32,306Kw dari 100 Petani dan di Kota Batu sendiri sebesar 79,811Kw dari 171 Petani. Total tomat yang dihasilkan di tahun 2018 sebesar 130.298Kw dan total petani yang bekerja sebanyak 278, sedangkan untuk tahun 2019 total tomat yang dihasilkan sebesar 153.622Kw dan jumlah total Petani sebanyak 342. [3]

Salah satu hal yang paling sering dialami oleh petani tomat adalah banyaknya buah pada masa panen, Petani harus memastikan buahnya baik hingga ke tangan konsumen. Tomat yang berkualitas tentunya terlihat dari warna kulit buah tomat dan ukuran tomat. Tomat yang masih segar dan sudah matang biasanya berwarna merah cerah dan tentunya dengan ukuran yang besar. Namun para petani hanya menyortir buah tomat berdasarkan

warna saja dan sering mengabaikan ukuran besar kecil daripada tomat itu sendiri. Padahal ukuran besar dan kecil buah tomat juga sangat berpengaruh dalam penjualan di pasar.

Saat ini teknologi informasi telah berkembang hingga perkembangan teknologi pengolahan citra telah banyak diteliti oleh berbagai peneliti. Penerapan teknik tersebut pada berbagai bidang telah memungkinkan kita untuk dapat menilai, menyimpulkan dan mendapatkan suatu informasi pada suatu citra digital. Dengan menggunakan teknik pengolahan citra, pengukuran berbagai parameter benang yang membutuhkan penilaian secara visual dapat dikuantifikasikan. Salah satu penerapan teknologi pengolahan citra adalah image processing. Image processing adalah suatu bentuk pengolahan atau pemrosesan sinyal dengan input berupa gambar (image) dan ditransformasikan menjadi gambar lain sebagai keluarannya dengan teknik tertentu. Image processing dilakukan untuk memperbaiki kesalahan data sinyal gambar yang terjadi akibat transmisi dan selama akuisisi sinyal, serta untuk meningkatkan kualitas penampakan gambar agar lebih mudah diinterpretasi oleh sistem penglihatan manusia baik dengan melakukan manipulasi dan juga penganalisisan terhadap gambar. Teknik ini berguna untuk berbagai bidang seperti, komputer, kedokteran, industry, dan lain-lain. Contoh hasil yang diterapkan dalam kehidupan seperti penelitian membuat aplikasi Sorting buah tomat.

Berdasarkan paparan tersebut di atas, penulis tergagas untuk membuat aplikasi pengolahan citra untuk menentukan kematangan tomat dengan metode image processing. Aplikasi ini dikembangkan berbasis Matlab dan mempunyai beberapa fitur yaitu, menampilkan citra kematangan tomat dan menampilkan gambar tomat yang berisi hama atau tidak. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu para petani dalam memilih buah tomat yang segar dan sehat sehingga bisa dikonsumsi oleh masyarakat sekitar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana menerapkan Teknik Thresholding dalam menentukan tingkat kematangan tanaman tomat?
2. Bagaimana membangun program penentu tingkat kematangan tomat?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis yang mudah di mengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah ini meliputi :

1. Data yang diambil pada penelitian ini yaitu data tanaman tomat salah satu petani tomat di Dusun Klerek, desa Torongrejo, Kota Batu, Jawa Timur
2. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan sistem adalah bahasa pemrograman berbasis Matlab
3. Citra yang digunakan adalah citra dengan format *RGB*
4. Proses yang digunakan dalam menentukan tingkat kematangan tomat berdasarkan warna
5. Teknik yang digunakan dalam menentukan kematangan tomat yaitu *Thresholding*
6. Metode dalam klasifikasi menggunakan algoritma Knn
7. Format file citra yang digunakan berupa .jpg

1.4 Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan Teknik Thresholding pada *program* penentu tingkat kematangan tanaman tomat
2. Membangun program untuk menerapkan teknik *Thresholding* dalam menentukan kematangan tomat

1.5 Manfaat

Manfaat yang bisa didapatkan dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu para petani yang kesulitan dalam memilih dan memilah tomat yang baik.
2. Mempermudah penggunaan aplikasi kepada petani yang belum mengerti teknologi

1.6 Sistematika Penulisan

Literatur-literatur yang telah didapatkan pada tahap kepenulisan skripsi ini, kemudian dilakukan pengolahan data dengan cara merubah kata atau kalimatnya lalu disesuaikan dengan alur penulisan.

Pemecahan masalah dalam skripsi dan pemberian contoh saran alternatif usulan (sintesis) berupa simpulan dalam menganalisis permasalahan yang akhirnya menentukan sintesis berupa usulan alternatif dalam pemecahan masalah.

Langkah-langkah yang dipergunakan dalam penulisan skripsi ini meliputi: (1) penentuan masalah (2) mengumpulkan bahan referensi dan mencari informasi mengenai masalah tersebut (3) mengembangkan dan menganalisis permasalahan berdasarkan referensi yang didapat (4) mencari pemecahan masalah dan mencari alternatif usulan berdasarkan analisis yang telah disusun, kemudian (5) diambil suatu simpulan serta rekomendasi.