

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Buah jeruk semakin banyak diminati oleh masyarakat umum disamping banyak manfaatnya jeruk yang bisa di konsumsi oleh siapa saja. Hal ini semakin mendorong petani mengembangkan usaha menanam buah jeruk. Hasilnya, jumlah panen buah jeruk bisa bertambah.

Untuk memudahkan pemrosesan di tahap berikutnya seringkali buah jeruk dipilah-pilah antara buah jeruk yang berwarna hijau dan kuning sejauh ini masih secara manual, yaitu dipilih satu persatu buah jeruk itu berdasarkan warna. Untuk jumlah yang sedikit cara manual masih sangat dimungkinkan, namun tidak demikian halnya jika jumlahnya sudah sangat banyak. Cara manual mempunyai beberapa permasalahan yang mendasar, diantaranya tingkat kecepatan yang rendah, tingkat ketahanannya yang mudah lelah, tingkat produktivitasnya yang rendah, tingkat kekonsistenan yang rendah, sehingga semakin banyak buah jeruk yang dipilah semakin tinggi tingkat kesalahannya.

Perubahan warna kulit merupakan salah satu tanda yang bisa dipakai untuk menandai apakah buah itu sudah matang atau belum, begitu pula yang dialami buah jeruk. Warna dasar buah jeruk adalah hijau. Ketika warna itu berubah menjadi warna kuning pertanda buah jeruk sudah matang. Perubahan itu berlangsung secara alamiah, sehingga akan dialami oleh semua buah jeruk manis dan hasilnya nyaris sempurna. Dengan menggunakan teknologi *Image*

processing akan dicoba dirancang sebuah metoda pemilahan jeruk berdasarkan warna kulit jeruk. Dengan berbantuan sebuah kamera teknologi ini akan mendeteksi bagian tepi kulit buah jeruk dan selanjutnya akan menganalisa seberapa banyak perbedaan jumlah warna kuning terhadap warna hijau. Diharapkan dengan metoda ini tingkat kesalahan proses pemilahan buah jeruk dapat ditekan sedang tingkat produktivitasnya dapat ditingkatkan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menyusun judul sebagai berikut:

“PERANCANGAN PROTOTIPE PEMISAH BUAH JERUK BERDASARKAN WARNA”

1.2 PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana merancang suatu sistem pemisah buah jeruk berdasarkan warna.
2. Bagaimana sistem menangkap gambar berdasarkan warna.

1.3 BATASAN MASALAH

1. Memisahkan warna hijau dan kuning jeruk.
2. Menggunakan kamera.
3. Pengontrolan menggunakan arduino uno r3.
4. Objek yang di amati adalah jeruk.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan tugas akhir ini adalah :

1. Mampu merancang alat pemisah buah jeruk.

2. Mampu membuat program pemisah buah jeruk.
3. Menganalisa cara kerja pemisah buah jeruk.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Didapatkan sebuah alat untuk pemisah buah jeruk berdasarkan warna.
2. Meningkatkan efektivitas pada saat pemisahan buah jeruk.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan gambaran secara umum mengenai keseluruhan bab yang akan dibahas, adapun sistematika penulisan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini, penulis akan menguraikan teori-teori tentang sistem kontrol yang akan dipakai, Arduino UNO, kamera, motor dc, motor servo dan faktor pendukung yang berhubungan dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode yang digunakan, dan alat bantu yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini baik *hardware* dan *software*.

BAB IV Aanalisa Dan Perancangan

Bab ini berisi pembahasan lebih detail tentang perancangan alat mengenai analisa cara kerja alat, analisa kebutuhan alat. *Flowchart*, rancangan *output* dan *input* serta implementasi alat yang akan di buat.

BAB V Implementasi Dan Pengujian

Pada bab ini akan menguraikan tentang implementasi alat yang telah dirancang sebelumnya dan hasil pengujian alat yang dikembangkan untuk mencapai tujuan dan saran yang diharapkan.

BAB VI Penutup

Bab ini merupakan penutup dari penelitian, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan dan saran-saran yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.