

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya ilmu teknologi pada jaman saat ini manusia di harapkan bisa menciptakan sebuah alat yang bisaa membantu tenaga manusia misal berupa mesin. Kebutuhan alat tersebut pada pertanian sangatlah dibutuhkan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas dari pekerjaan yang dilakukan. Jeruk memiliki nilai ekonomis dan mempunyai gizi yang tinggi, yang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan.

Di Indonesia, jeruk ialah tanaman rakyat yang ditanam pada lahan kering, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Kebutuhan konsumsi buah jeruk segar ialah 3,26 kg/ tahun, dengan asumsi bahwa konsumsi jeruk ialah 10% dari buah-buahan (standar FAO). untuk jumlah penduduk Indonesia sebanyak 187 juta orang pada tahun 1993, maka jeruk baru yang perlu disediakan sebanyak 792.506 ton/tahun dengan susut berat 30%.

Jeruk ialah tanaman yang berasal dari Asia (Syaifullah, 2020) dan tumbuh di Indonesia baik secara alami atau dibudidayakan. (Ridjal, 2008). pada waktu 2010-2014. Produksi jeruk di Indonesia didominasi oleh lima provinsi yaitu Sumatera Utara, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Bali, dan Kalimantan Selatan. Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Jawa Timur.

Pengolahan industri hasil Perkebunan, termasuk jeruk, telah berkembang dengan pesat. Penyortiran manual masih banyak digunakan, tetapi memiliki kelemahan seperti lambatnya proses penyortiran, kelelahan, dan kurangnya keahlian. Sejalan dengan perkembangan ilmu teknologi informasi dan sistem tertanam, proses sortasi banyak dikembangkan menggunakan sistem otomatis yang digunakan pada perangkat elektronik untuk keefektifan dalam penggunaan serta keakuratan hasil yang diperoleh. Maka dibuatlah alat yang dapat menyortir buah jeruk secara efisien dengan penelitian yang berjudul “Prototipe Rekayasa Mesin Sortir Sebagai Penentu Kematangan Buah Jeruk Menggunakan Raspberry Pi 3 Berbasis Kamera. Untuk alat penyortiran ini bergantung pada sensor warna Kamera

Pi Rev 1.3 yang berfungsi mendeteksi warna hijau, hijau kekuningan, dan kuning. Kemudian dilanjutkan dengan mikrokontroler arduino mega yang bertujuan memisahkan jeruk dengan tingkat kematangan, hijau masih mentah, hijau kekuningan agak matak, dan kuning matang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan diselesaikan dalam percobaan ini antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membuat alat penyortir buah jeruk berdasarkan warna dan ukuran.
2. Bagaimana keefektifan pembacaan sensor Kamera Pi Rev 1.3 pada buah jeruk

1.3 Batasan Masalah

1. Mesin sortir buah jeruk, meliputi bentuk atau desain, komponen–komponen mesin.
2. Pembuatan Grade atau sortir buah jeruk berdasarkan warna

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan alat ini adalah untuk membuat mesin sortir buah jeruk untuk para petani – petani jeruk atau buah – buah lainnya yang dapat disortir oleh mesin sortir tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Mempermudah pengepul jeruk dalam proses menyortir.
2. Dapat menyortir buah jeruk dalam bentuk warna sesuai yang ditentukan.