

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah naga menjadi komoditas hortikultura yang berpotensi ekspor. Berdasarkan data statistik nilai ekspor buah naga Indonesia pada 2018 mencapai 76 ton atau bernilai US\$ 143 ribu. Negara tujuan ekspor antara lain Malaysia, Singapura, negara-negara Eropa seperti Belanda, Italia, Spanyol dan Jepang. Protokol ekspor buah naga merupakan salah satu protokol ekspor yang telah ditandatangani Indonesia dan China selain manggis, salak, pisang dan lengkeng.

Proses panen Buah Naga dilakukan sesuai dengan umur bunga yang keluar dari sulur dan melakukan penyerbukan selama 20 hari dan berkembang dari bunga ke buah selama 33 hari, baru siap dipanen. Cara panen lebih hati-hati dengan memakai gunting kemudian di letakan pada suatu tempat atau keranjang dan di lakukan pengangkutan ke tempat penyimpanan seperti gudang atau tempat yang aman. Penyortiran harus dilakukan memisahkan buah yang rusak dan sesuai dengan bentuk besar kecil fisik buah. Pengemasan dapat berlangsung dalam mendukung keamanan dan kenyamanan di saat pengiriman dan penyimpanan sedang berlangsung. Pemasaran masih bersifat tradisional belum mampu bersaing dalam dunia ekspor, karena dari presentase hasil panen tiap tahun tidak mencukupi kebutuhan konsumsi masyarakat Indonesia secara universal. Angka jumlah kebutuhan konsumsi masyarakat Indonesia akan buah naga makin meningkat dengan daya tarik akan buah yang memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan.

Sistem penyortiran buah naga di Indonesia masih bersifat tradisional dengan mengandalkan tenaga manusia. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penyortiran. Berkembangnya kemajuan teknologi industri 4.0 banyak sekali mesin yang digunakan sebagai alat untuk penyortiran barang secara otomatis, Penggunaan teknologi sensor warna TCS3200 dan sensor berat Loadcell. Sensor warna TCS3200 yaitu sebuah sensor warna konverter penggabungan silicon photodiode dan current to frequency converter yang diprogram untuk mengubah warna ke dalam IC

CMOS Monolithic tunggal. Sensor berat Loadcell adalah perangkat listrik yang dapat mengubah suatu gaya menjadi sinyal listrik.

1.2. Perumusan Masalah

Sistem penyortiran buah naga masih bersifat tradisional dengan mengandalkan tenaga manusia. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penyortiran. berdasarkan dari permasalahan di atas maka dapat di rumuskan masalah yang ada yaitu

- a) Bagaimana merancang suatu alat untuk mensortir buah naga secara otomatis.
- b) Bagaimana membangun sebuah alat sortir otomatis berbasis mikrokontroler yang digunakan untuk mensortir buah naga.
- c) Bagaimana cara kerja alat sortir buah naga otomatis berbasis mikrokontroler.

1.3. Tujuan Penelitian

- a) Meningkatkan kualitas Buah Naga dengan sistem penyortiran yang lebih canggih
- b) Mempermudah kerja para petani dalam penyortiran
- c) Untuk menghemat tenaga, dan waktu
- d) Dapat mengetahui berat buah yang matang secara otomatis

1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas maka dibuatlah sebuah batasan masalah sebagai berikut:

- a) Object yang digunakan untuk penilitan buah naga.
- b) Pengolahan data sensor menggunakan Arduino uno
- c) Monitoring hanya bisa di akses menggunakan aplikasi LCD
- d) Sensor TCS3200 digunakan sebagai pendeteksi warna buah
- e) Sensor Load cell digunakan sebagai penghitung berat gram buah yang matang

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Dapat mempermudah petani dalam penyortiran buah naga.
- b) Mempercepat penyortiran buah naga.
- c) Dapat melakukan penyortiran buah naga secara otomatis.
- d) Dapat mengetahui berat buah naga yang matang secara otomatis.
- e) Dapat memonitoring buah naga yang matang dan beratnya

