

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi tomat tahunan tertinggi ditemukan di wilayah tropis dan subtropis. Sifat tomat yang mudah rusak dan kemungkinan pembusukan dini oleh infeksi jamur, yang menyebabkan buah berair dan berbau busuk, adalah masalah utama yang sering terjadi pada tomat. Kondisi ini tidak menguntungkan pedagang di pasar internasional dan regional. Selain itu, karena tomat matang dengan cepat, tomat harus dikirim ke luar kota dalam keadaan mentah agar dapat matang dengan sempurna ketika sampai di tujuan[1].

Saat ini, jumlah buah tomat yang ditanam sangat banyak, sehingga petani mengalami kerugian. Buah tomat tidak tahan lama, jadi jangan menyimpannya terlalu lama. Penanganan yang tidak tepat tomat sebelum dan sesudah panen dapat mempercepat kerusakan karena sifatnya yang mudah rusak. Ini dapat menyebabkan tomat menjadi kurang kualitas, gizi, dan ekonomis. Untuk mencegah penurunan kualitas tomat, kualitas dan kematangan tomat harus dirawat dengan benar[2].

Petani biasanya melakukan sortir secara manual dengan mengandalkan penglihatan mata. Namun demikian, manusia memiliki banyak keterbatasan, seperti mudah lelah dan tidak fokus. Masalah ini dapat menyebabkan penyortiran yang tidak konsisten dan tidak akurat, jadi alat bantu diperlukan

untuk mendukung proses penyortiran. Petani harus mampu menyortir buah tomat dengan tepat untuk distribusi karena tomat memiliki waktu kematangan yang relatif cepat, sehingga penggunaan alat bantu penyortiran dapat mengurangi risiko kerugian seperti pembusukan buah tomat. Petani biasanya melakukan penyortiran secara manual, tetapi manusia memiliki keterbatasan seperti kelelahan dan kurang fokus, yang dapat menyebabkan ketidaktepatan dan ketidakkonsistenan. Akibatnya, penelitian yang disebut sebagai "*Sistem Monitoring Alat Penyortir Berat dan Kematangan Buah Tomat Berbasis Warna Berbasis Website*" dilakukan berdasarkan keadaan ini[3].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar masalah yang dikemukakan dapat diketahui rumusan masalahnya yaitu bagaimana cara untuk memonitoring sebuah alat untuk menentukan tingkat kematangan buah tomat berdasarkan warna serta mengetahui berat pada buahnya.

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak meluas dari maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahannya di batasi sebagai berikut :

1. Sistem ini sangat bergantung pada koneksi internet yang stabil sehingga dapat terjadi gangguan atau keterlambatan dalam pemantauan jika terjadi masalah koneksi.
2. Menggunakan *PHP My Admin* sebagai media *database*..

3. Sistem ini hanya dilengkapi dengan data kriteria kematangan buah tomat berdasarkan warna, serta jumlah buah tomat per gram yang disertai dengan tanggal dan waktu.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu alat Sistem Monitoring alat penyortir berat dan kematangan buah tomat untuk mempermudah dalam penyortiran yaitu secara otomatis yang telah di program sebelumnya dan dapat dikontrol secara manual juga melalui website, serta sistem ini juga dilengkapi komponen sensor warna yang akan otomatis memilah jika merah tandanya matang dan hijau tidak matang.

1.4.2. Manfaat

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan mahasiswa pemahaman mendalam tentang pembuatan website monitoring alat penyortiran buah tomat dalam menentukan berat dan kematangan berdasarkan warna.
 - b. Memperluas wawasan mahasiswa terhadap kemajuan teknologi yang berkembang sesuai dengan kreatif dan inovatif mahasiswa
 - c. Menyajikan hasil-hasil yang diperoleh dalam bentuk laporan.

2. Bagi Kampus PoliTeknik Harapan Bersama Tegal
 - a. Membuka peluang pekerjaan bagi lulusan Politeknik Harapan Bersama dengan pengalaman dan kemampuan dibidang komputer.
 - b. Memberi kesempatan yang lebih besar untuk mendapatkan pekerjaan di industri terkait dengan pengembangan teknologi website
 - c. Memperkuat reputasi melalui penyelesaian proyek yang memberikan manfaat bagi masyarakat.
3. Bagi Masyarakat
 - a. Memudahkan dalam panen tanaman buah tomat.
 - b. Efisiensi waktu penyortiran serta *monitoring* tanaman buah tomat.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, yang masing-masing bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan terdapat penelitian terkait rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memberikan penjelasan tentang penelitian terkait yang diambil dari abstrak jurnal yang telah di peroleh, serta memberikan penjelasan tentang fondasi teori yang mendasari kajian yang dibahas.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tahapan perencanaan dengan bantuan berbagai metode, teknik, dan alat (*Tools*). Prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, serta lokasi dan waktu penelitian dibahas.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan analisis menyeluruh dari semua permasalahan yang ada, di mana masalah-masalah tersebut akan diselesaikan melalui penelitian. Bab ini juga memaparkan secara rinci rancangan penelitian yang dilakukan. Perancangan sistem mencakup Analisis Permasalahan, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta perancangan *use case diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan desain *database* serta tabel.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat penjelasan rinci mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga mencakup analisis tentang bagaimana hasil penelitian tersebut mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diuraikan dalam latar belakang masalah.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi semua isi laporan tugas akhir diuraikan di sini, serta rekomendasi untuk mengembangkan temuan penelitian ini.