

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pada umumnya penjual buah anggur menjual anggurnya berdasarkan satuan berat. Misalnya, dalam satu kilogram anggur dihargai Rp. 50.000 untuk anggur merah, anggur hijau Rp. 90.000 dan anggur ungu Rp. 80.000. Banyak ditemui, para penjual dalam memberikan harga pada buah anggur tidak sepenuhnya tepat satu kilogram. Dalam beberapa kasus pemberian harga oleh penjual hanya dibulatkan dengan perkiraan penjual itu sendiri tanpa mempertimbangkan harga sebenarnya dalam hitungan gram. Misalnya, harga anggur merah satu kilogram adalah Rp. 50.000 maka seharusnya harga per gram nya adalah Rp.50. Untuk mempercepat transaksi dengan pembeli, jika ada kelebihan berat sebesar 1 ons atau sama dengan 100 gram, pihak penjual memberikan harga yang tidak tepat jika dihitung dalam satuan gram.

Terkadang pembulatan harga dari pihak penjual dapat merugikan pembeli atau justru merugikan penjual itu sendiri karena pembulatan harga yang tidak tepat. Pembulatan harga dengan perkiraan penjual ini dapat merugikan pembeli jika berat anggur dan harga yang diberikan lebih mahal dibandingkan harga seharusnya. Dan akan merugikan penjual jika berat anggur dan harga yang diberikan terlalu murah dibandingkan harga seharusnya.

Selain masalah pembulatan harga dengan perkiraan yang belum tentu sesuai dengan harga seharusnya, timbangan yang digunakan adalah timbangan biasa dengan satuan gram. Dalam beberapa hal masih banyak kekurangan pada timbangan yang masih menggunakan cara manual misalnya hasil pengukuran yang berbeda dengan timbangan yang lain atau hasil yang diperoleh tidak sama atau meleset dari nilai sebenarnya, dan akan cepat rusak serta berkarat jika tidak dirawat dengan benar. Berkaitan dengan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu timbangan yang berfungsi atau bisa menyelesaikan permasalahan tersebut.

Maka dari itu disini penulis mencoba merancang dan membuat suatu alat timbangan buah anggur digital karena buah anggur bisa dikatakan sebagai buah yang banyak manfaatnya. Timbangan buah anggur digital ini menggunakan *raspberry pi* sebagai pengendali utama. Pada timbangan buah anggur digital ini menggunakan sensor *load cell* sebagai pengukur berat buah, kamera *webcam* sebagai pendeteksi buah anggur tersebut adalah jenis buah anggur apa.

Timbangan buah anggur digital ini terkesan lebih moderen dan bisa membantu pekerjaan khususnya penjual buah anggur agar kesalahan dan kekurangan yang disebutkan pada permasalahan diatas tersebut bisa teratasi serta lebih efektif.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu

1. Bagaimana prinsip kerja timbangan buah anggur digital dengan menggunakan sensor *load cell*?
2. Bagaimana mengidentifikasi jenis-jenis buah anggur menggunakan kamera *webcam* dengan metode transformasi *hough*?

1.3.Tujuan dan Manfaat

1.3.1.Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah

- a. Mengetahui prinsip kerja timbangan buah anggur digital dengan menggunakan sensor *load cell*.
- b. Mengetahui jenis-jenis buah anggur menggunakan kamera *webcam* dengan metode transformasi *hough*.

1.3.2.Manfaat

Dan adapun manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan proyek skripsi ini adalah

- a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologinya yang selama ini telah diterima di bangku kuliah jurusan S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo madura pada dunia nyata.
- b. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diperoleh selama di bangku kuliah.
- c. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4.Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya pokok permasalahan yang akan diteliti serta dibahas dalam skripsi ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah, adapun pembatasan masalah tersebut adalah

1. Prinsip kerja timbangan buah anggur digital.
2. *Webcam* mendeteksi macam-macam jenis buah anggur, yakni anggur merah, anggur ungu dan anggur hijau.
3. Menghitung berat buah anggur sampai berat maksimal 5kg.

1.5. Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki beberapa tahap utama. Beberapa tahap tersebut antara lain tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap perancangan dan pembuatan *prototype*, tahap analisa dan pengolahan data, dan tahap pemecahan masalah.

1.5.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum pengerjaan skripsi. Dalam tahap ini disusun hal-hal penting yang harus segera dikerjakan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi penentuan judul skripsi, studi pustaka mengenai materi yang digunakan dalam skripsi dan penyusunan proposal skripsi.

1.5.2. Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan skripsi. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

1.5.3. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Metode Literatur, yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

1.5.4. Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah.

1.5.5. Pemecahan Masalah

Apabila hasil-hasil dari analisa dan pengolahan data sudah didapat, maka tahap pemecahan masalah bisa dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.6.Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab. Bab yang ada dalam laporan tugas skripsi antara lain

1.Bab I : Pendahuluan.

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

2.Bab II : Teori Penunjang.

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang skripsi.

3.Bab III : Perancangan Sistem.

Bab ini berisi tentang langkah - langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem *flowchart* dan blok diagram.

4.Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem.

Bab ini berisi tentang pembahasan.

5.Bab V : Penutup.

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.