

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Durian merupakan salah satu buah di Indonesia yang diminati banyak orang, dan kemudian banyak orang yang membudidayakan durian karena tingkat peminatnya yang tinggi. Kebun durian di Kecamatan Raja Galuh Desa Sinapeul Kabupaten Cirebon merupakan salah satu pembudidaya di Kabupaten Cirebon yang mengalami kesulitan dalam hal membedakan tingkat kematangan durian, dikarenakan durian adalah salah satu buah yang paling sulit untuk dibedakan dalam tingkat kematangannya.

Dilapangan Pemilihan durian yang sudah matang ataupun belum pertama yang dilakukan oleh pekerja adalah membedakan dari tingkat warna buah durian tersebut setelah buah durian dipetik kemudian buah durian dibedakan lagi ditingkat kematangannya dari aroma buah durian tersebut, apabila aroma buah durian menyengat maka buah durian tersebut sudah dikatakan masak atau matang apabila durian masih belum beraroma menyengat namun dari segi warna sudah terbelah kategori masak durian tersebut tidak bisa dikatakan masak atau masih setengah matang warna buah durian bukan lah patokan dari tingkat kematangannya, salah satu ciri tingkat kematangan buah durian adalah dengan cara membedakan bau atau aroma durian.

Setelah durian dipetik dan disortir biasanya untuk mempercayai pedagang atau konsumen yang ingin membeli langsung di kebun hanya dilihat dari tingkat aromanya dan apabila masih belum percaya pihak kebun akan membuka salah satu durian untuk dicicipi agar konsumen ataupun pedagang lebih percaya bahwa durian sudah matang ataupun belum.

Dari permasalahan yang ada diatas sudah dilakukan penelitian terlebih dahulu oleh mahasiswa Stikom Surabaya pada tahun 2016 yang bernama Jagadlanang Surobramantyo. Penelitiannya menghasilkan sebuah alat yang bisa mempermudah untuk mendeteksi tingkat kematangan buah durian, Alat ini dapat mengukur tingkat kematangan buah durian dengan sistem penciuman elektronik.

menggunakan deret sensor gas semikonduktor (TGS), sebagai pengukur tingkat kematangan buah. Penciuman elektronik adalah sebuah sistem yang proses kerjanya mencium aroma atau gas yang dikeluarkan oleh buah, sistem ini paling sering digunakan dalam sebuah industri untuk mendeteksi kebocoran gas LPG2 alat ini memiliki 2 sensor yaitu sensor TGS 2620 dan TGS 2600 dengan berbasis Arduino.

Alat pendeteksi temuan dari Jagadlanang surobramantyo tahun 2016 lalu ini sudah dilakukan ujicoba dan dari ujicoba tersebut memberikan hasil yang akurat yaitu sebesar 80 persen dari tingkat keberhasilan 24 kali dan 6 kali gagal dari 30 kali percobaan dengan 5 sampel buah durian yang diuji, tiap buah diuji sebanyak 6 kali secara berulang dengan cara dibersihkan nya terlebih dahulu wadah buah dengan bantuan blower untuk mengalirkan udara sehingga udara dapat membersihkan wadah setelah wadah dibersihkan oleh udara barulah dimasukan durian kedalam wadah setelah itu kipas akan menyala dan akan mengarahkan udara ke sensor TGS dan sensor TGS akan mendeteksi adanya senyawa kimia alkohol dan paparan aroma durian terhadap udara segar.



Gambar 1.1 alat pendeteksi kematangan buah durian

Alat ini memiliki ukuran dimensi :

1. Ukuran Alat : 70cm (panjang) x 60cm (lebar) x 32cm (tinggi)
2. Wadah Buah : 28cm (panjang) x 28cm (lebar) x 30cm (tinggi)
3. Wadah kipas : 19cm (panjang) x 18cm (lebar) x 20cm (tinggi)
4. Wadah elektro : 16cm (panjang) x 27cm (lebar) x 14cm (tinggi)

material yang digunakan untuk alat ini adalah papan triplek untuk bagian rangka dan untuk bagian wadah berbahan dasar plastik dan Alat ini memiliki beberapa komponen yang diantaranya adalah rangkaian *arduino uno*, *module relay 4 channel*, sensor gas (TGS), *step down 12vdc to 5vdc*, LCD 16x2, *blower 24 volt*, kipas 12 volt, *pneumatic Valve*, *Air cylinder*, Baterai 12volt, dan baterai 24volt

Namun ketika alat ini diperkenalkan dikebun durian desa sinapeul untuk memberikan solusi didalam masalah yang ada, mereka mengeluhkan akan keringkahan dari alat tersebut dan susah nya untuk dibawa kelapangan untuk digunakan karena desain alat ini masih memiliki banyak kekurangan dalam segi ergonomis yang diantara nya yaitu casing alat masih terlalu besar, sulit nya alat untuk dibawa, rangkaian elektronik pada alat belum tersusun rapih, bagian mekanik alat ditempatkan pada wadah biasa yang tidak sesuai dengan proporsinya, perangkat dan desain alat yang kurang ergonomis.

Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan perbaikan desain dengan rancangan desain yang ergonomis dengan harapan desain yang dirancang dapat memudahkan pembudidaya durian untuk mengoperasikan alat ini untuk mendeteksi buah durian diperkebunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa yang menjadi keinginan dan kebutuhan pengepul mengenai alat pendeteksi kematangan buah durian yang ergonomis?
2. Bagaimana atribut pembentuk desain alat pendeteksi yang diinginkan oleh pengepul?
3. bagaimana bentuk desain alat pendeteksi kematangan buah durian yang ergonomis dan mudah untuk digunakan oleh pengepul?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian dilakukan pada petani durian di Kebun Durian Desa Sinapeul Kecamatan Raja Galuh Kabupaten Cirebon.
2. Penelitian tugas akhir dilaksanakan pada tanggal 05 Mei 2018 sampai tanggal 10 July 2019.
3. Hasil penelitian berupa usulan desain alat kematangan buah durian di Kebun Durian Desa Sinapeul Kecamatan Raja Galuh Kabupaten Cirebon
4. Redesain hanya dilakukan untuk meningkatkan sisi ergonomi dari alat pendeteksi kematangan buah durian yang sudah ada
5. Hanya durian yang sudah sampai ke pengepul durian atau durian yang sudah jatuh kebawah

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah Memberikan sebuah desain alat pendeteksi kematangan buah durian yang ergonomis dan mudah untuk digunakan oleh pengepul atau pedagang durian

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan manfaat ergonomis dalam desain produk
2. Memberikan usulan desain yang sesuai dengan kebutuhan di kebun Durian Desa Sinapeul Kecamatan Raja Galuh Kabupaten Cirebon

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tugas akhir ini agar tersusun dengan baik maka dibuatlah tata urutan penulisan laporan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan pembahasan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan uraian tentang hasil dari penelitian-penelitian terdahulu yang mana menjadipedoman untuk penelitian tugas akhir dan berisikan tentang uraian tentang teori-teori yang digunakan sebagai pedoman penelitian tugas akhir yang mana berkaitan dengan perancangan dan pengembangan produk , dengan metode *ergonomy function deployment* (EFD)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang tempat penelitian, objek penelitian dan tahapan penelitian. Adapun tahapan penelitian tersebut terdiri dari penentuan topik penelitian atau identifikasi masalah, penentuan perumusan masalah, tujuan penelitian, melakukan studiliteratur, melakukan pengumpulan data, melakukan pengolahan data, melakukan analisa, dan penutup.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan terkait dengan pengumpulan data penelitian dan pengolahan data penelitian serta pembahasan mengenai hasil dari pengolahan data penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisis tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan yang didapat dari hasil pengumpulan data penelitian dan saran dari penelitian yang dilakukan.