

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Durian merupakan salah satu tanaman yang hidup didaerah tropis seperti Indonesia. Durian memiliki karakteristik yang unik seperti baunya yang khas, tekstur daging buahnya yang lembut, memiliki kulit yang keras dan tajam. Durian juga menjadi salah satu buah yang banyak diminati oleh masyarakat, karena buah durian ini memiliki banyak sekali manfaat yaitu 100 gram buah durian segar mengandung 147 kalori, sumber energi, tinggi serat, kaya antioksidan, sumber kaya mineral, sumber kalium, dan sumber asam amino esensial. Untuk itu banyak sekali olahan dari buah durian seperti dodol, selai, *pancake* dan aroma pada makanan. Namun untuk dapat menikmati buah ini, terlebih dahulu harus membuka lapisan kulit buah yang keras dan memiliki duri-duri tajam pada kulitnya. Dalam pengupasananya dibutuhkan konsentrasi dan fokus yang tinggi supaya tidak terjadi cedera pada bagian tangan, juga memerlukan waktu yang cukup lama saat membukanya.

UD. X merupakan suatu usaha yang bergerak di bidang makanan yang memproduksi *Pancake* durian yang berada di daerah Trawas, kabupaten Mojokerto. Mengingat pentingnya peranan proses produksi secara manual yang dilakukan oleh pekerja di UD. X yang dimana pada proses pembukaan durian ini, masih dikatakan sederhana karena menggunakan peralatan seadanya, seperti menggunakan pisau atau parang yang rata-rata perharinya dapat membuka 150 sampai 200 buah durian, hal tersebut dapat mengakibatkan waktu proses pembukaan durian yang cukup lama sehingga dapat menyebabkan tingginya resiko cedera pada pekerja, dan kurang optimal dalam hasil produksinya. Setelah dilakukan pengukuran postur kerja operator

tanpa menggunakan alat bantu memiliki risiko cedera yang tinggi sehingga segera diperlukan sebuah alat bantu dalam proses pembukaan buah durian.

Pada penelitian sebelumnya, yang berjudul pembuatan alat pembuka buah durian secara mekanik (Syakirin,2014). Hasil penelitian ini mampu untuk mengefisiensi waktu pembukaan buah durian, dapat dilihat bahwa membuka buah durian dengan menggunakan alat bantu secara mekanik dalam penelitian ini memiliki rata-rata pengerjaan selama 169,92 detik untuk 10 buah durian. Kekurangan dari penelitian ini adalah mata pisau yang digunakan hanya terdiri dari 4 sisi sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk membuka kulit durian, diperlukan lubang pada dudukan durian agar saat durian dibuka tidak perlu memotong tangkainya terlebih dahulu dan juga bahan untuk mata pisau tidak menggunakan bahan *stainless steel*. Berdasarkan simulasi gerakan yang telah dilakukan pada postur kerja operator dengan alat bantu yang telah dirancang oleh penelitian ini diketahui masih memiliki risiko cedera yang cukup tinggi sehingga diperlukan rancangan ulang pada alat bantu yang sudah ada.

Dalam penerapannya, perancangan alat bantu perlu memiliki metodologi yang sistematis sebagai pendukungnya. Metode yang digunakan dalam perancangan alat bantu dalam penelitian ini adalah *Theory of Inventive Problem Solving* (TIPS) atau dalam bahasa rusia dikenal dengan *Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch* (TRIZ) metode ini diperkenalkan oleh Genrich Saulovich Altshuller pada tahun 1946. TRIZ merupakan salah satu metode pemecahan masalah berdasarkan logika dan data, yang mempercepat kemampuan tim dalam memecahkan masalah secara kreatif. Supaya dapat mengurangi resiko cedera dibutuhkan suatu metode yang dapat menganalisa postur kerja yaitu menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). REBA merupakan sebuah metode yang menganalisa pekerjaan berdasarkan postur tubuh manusia. Metode ini didesain untuk mengevaluasi

pekerjaan atau aktivitas tubuh manusia (statis dan dinamis) pada suatu stasiun kerja, dimana kecenderungan resiko yang dapat mengakibatkan cedera muskuloskeletal atau suatu kondisi yang mengganggu fungsi sendi, ligamen, otot, saraf dan tendon, serta tulang belakang (Hignett dan MaAtemney,2000), sehingga alat yang di rancang sesuai dengan kapabilitas pekerja, juga dapat mencegah resiko cedera, meningkatkan produktivitas, efisiensi dan kenyamanan bagi penggunaannya.

Oleh sebab itu, untuk menjawab permasalahan yang ada pada UD. X maka perlu dibuat alat bantu pembuka durian yang merupakan solusi dalam mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, dan bertujuan untuk menambah produktifitas perusahaan, mengurangi resiko cedera atau kelelahan pada pekerja, meningkatkan fasilitas perusahaan dan memudahkan pekerja dalam mengoprasikannya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah alat pembuka kulit durian yang dapat mempersingkat waktu pembukaan durian, mengurangi resiko cedera pada pekerja, dan memperbaiki postur kerja dengan menggunakan metode TRIZ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk dapat membuat alat pembuka kulit durian yang memiliki waktu proses lebih cepat, mengurangi resiko cedera, dan memperbaiki postur kerja.

1.4. Batasan Masalah

Alat bantu yang dirancangan dalam penelitian hanya dapat membuka buah durian yang berukuran tinggi mencapai 30 cm.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan suatu penjabaran secara deskriptif tentang hal-hal yang akan ditulis, secara garis besar terdiri dari bagian awal, bagian isi dan bagian akhir dalam sebuah penelitian

BAB I :PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pengantar sebelum memasuki inti dari sebuah penelitian yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan mengenai teori-teori pendukung yang dibertujuan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini. Teori-teori yang mendukung penelitian ini adalah teori ergonomi, Anthropometri, metode REBA dan TRIZ.

BAB III :METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam penelitian dan mencapai tujuan dari penelitian. Di mulai dari pengamatan perusahaan, menetapkan dan merinci masalah berdasarkan kriteria, Mengidentifikasi masalah dengan Altshuller's 39 parameter, Menyusun strategi yang sesuai dan menggunakan 40 TRIZ *inventive rules*, lalu mengembangkan solusi ideal untuk masalah.

BAB IV:PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengumpulan dan pengolahan data dengan metode TRIZ sehingga mendapatkan suatu desain alat yang sesuai untuk alat pembuka durian.

BAB V : ANALISIS DATA

Bab ini berisikan hasil pengujian lama waktu proses pengupasan durian, analisis postur kerja dengan metode REBA, biaya pembuatan alat, serta analisis dan pembahasan.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pemberian saran supaya dapat dikembangkan oleh penelitian selanjutnya