

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dalam pembangunan perekonomian nasional memiliki peranan strategis dan penting dalam mengurangi pengangguran dan kemiskinan. Berdasarkan laporan kementerian Koperasi Usaha Kecil dan Menengah pada tahun 2019, jumlah pelaku UMKM di Indonesia sebanyak 64.194.631 milyar unit usaha dan menyerap tenaga kerja mencapai 116.978.631 milyar pekerja (Depkop, 2018). Sebagian besar UMKM yang ada di Indonesia memanfaatkan hasil tanaman menjadi produk konsumsi yang digemari di masyarakat salah satunya tanaman pangan singkong.

Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*) merupakan pohon tropika dan subtropika dari jenis *Euphorbiaceae*, singkong juga dikenal sebagai ubi kayu (Hartati dkk., 2008). Banyak masyarakat Indonesia yang mengolah singkong menjadi makanan tradisional yaitu keripik singkong. Keripik singkong di jajakan di pasar tradisional maupun *modern* dengan berbagai merk, rasa dan juga ukuran kemasan, hal ini menunjukkan bahwa keripik singkong merupakan salah satu jajanan yang digemari masyarakat Indonesia. Sebagai contoh Kelompok Usaha Bersama Sehati dapat memproduksi keripik singkong sebanyak 2000 bungkus per tahun dan hasilnya di distribusikan ke berbagai tempat di Nusa Tenggara Timur baik itu pasar tradisional ataupun *modern* (Henakin & Taena, 2018).

UMKM Rahayu Prima Mandiri merupakan salah satu produsen keripik singkong yang berlokasi di Desa Sarijaya, Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang. Volume produksi keripik singkong yang dihasilkan UMKM Rahayu Prima Mandiri setiap bulan adalah sebanyak 7.800 kemasan yang menghabiskan 1.560 kg singkong sebagai bahan bakunya. Proses pemotongan singkong di UMKM Rahayu Prima Mandiri sudah menggunakan mesin potong. Mesin ini mempunyai dimensi dengan panjang 40 cm, lebar 35 cm, dan tinggi 44 cm, untuk kinerja mesin ini ada beberapa permasalahan di antaranya hasil analisis postur kerja menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) pekerja bagian kanan dengan hasil skor 6 (sedang) menunjukkan postur kerja memerlukan tindakan dalam waktu yang dekat dan bagian kiri dengan hasil skor 7 (tinggi) menunjukkan postur kerja memerlukan tindakan sekarang juga, hasil pemotongan yang berhamburan keluar, dan sikap kerja pada proses pemotongan yang dilakukan dengan duduk dan punggung sedikit membungkuk mengakibatkan terjadinya keluhan sakit pada operator mesin pemotong singkong. Posisi bekerja dengan posisi duduk terlalu lama dapat menyebabkan otot perut melemah dan tulang

belakang melengkung sehingga cepat lelah (Tarwaka, 2015). Meminimalkan pengaruh keluhan dan kelelahan pekerja, maka pekerjaan harus didesain ulang agar tidak banyak melakukan aktifitas menjangkau, membungkuk, atau melakukan gerakan dengan posisi kepala yang tidak alamiah (Tarwaka, 2015). Salah satu cara mengurangi kelelahan dan keluhan pekerja maka perlu dilakukannya perancangan ulang desain dari mesin pemotong yang menggunakan metode ergonomi dan dibantu dengan *Quality Function Deployment* (QFD).

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan dari desain, produksi produk atau layanan (Goetsch & Davis, 2013). Desain dan *redesain* harus melibatkan antara kebutuhan biologis operator dengan kebutuhan stasiun fisik kerja. Kesesuaian tersebut harus mempertimbangkan antropometri dan lokasi elemen mesin terhadap jangkauan, pandangan, posisi kerja, interaksi dan ruang gerak antara tubuh operator dengan mesin (Tarwaka, 2015). Terdapat beberapa karakteristik kebutuhan pengguna yaitu mudah di bersihan, mudah dalam pengoperasian, perawatan mudah, harga alat terjangkau, kecepatan pemotongan, dapat dipakai oleh siapapun, masa pakai lama, tekstur hasil pemotongan, kesesuaian alat dengan kondisi kerja dan desain alat yang ergonomis.

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan merancang ulang alat pemotong singkong dengan mekanisme kebutuhan dan keinginan pengguna yang disesuaikan dengan aspek ergonomi. Perancangan dalam penelitian dilakukan berdasarkan hasil dari segala kebutuhan dan keinginan pengguna dengan matriks *House of Quality* (HOQ) yang kemudian di aplikasikan kedalam perancangan. Penentuan ukuran (dimensi) alat pemotong singkong menggunakan data Antropometri pekerja di UMKM Rahayu Prima Mandiri. Penelitian ini fokus pada perancangan ulang alat pemotong singkong dengan metode QFD dan Antropometri dengan tujuan untuk memperoleh rancangan alat pemotong singkong yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memenuhi aspek ergonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data dan informasi pada latar belakang, teridentifikasi beberapa permasalahan mengenai alat pemotong singkong di UMKM Rahayu Prima Mandiri Kabupaten Karawang yang dirangkum sebagai rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang ulang alat pemotong singkong sesuai dengan kebutuhan pengguna?
- b. Bagaimana perancangan ulang alat pemotong singkong yang ergonomis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah:

- a. Perancangan ulang alat pemotong singkong sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD).
- b. Perancangan ulang alat pemotong singkong dengan pendekatan Antropometri untuk memenuhi aspek Ergonomi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat khususnya untuk penulis, umumnya bagi Perguruan Tinggi dan UMKM Keripik Singkong di Kabupaten Karawang. Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Manfaat bagi UMKM Keripik Singkong

Manfaat yang didapat pada penelitian ini bagi pekerja adalah:

- a. Dengan bantuan alat pemotong singkong yang sudah di rancang ulang, UMKM dapat meningkatkan produktivitas produksi.
- b. Mengurangi Risiko keluhan cedera otot rangka atau *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs).
- c. Memperluas dan meningkatkan jaringan usaha kepada publik, khususnya masyarakat Karawang.

2. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Manfaat dari penelitian ini terhadap perguruan tinggi diantaranya adalah:

- a. Sebagai dasar Implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi.
- b. Sebagai dukungan untuk mengembangkan materi-materi perkuliahan inovatif dan kreatif dalam menjawab setiap tantangan pembangunan kedepannya.
- c. Memperluas dan memperkenalkan kepada publik, khususnya masyarakat Karawang.

3. Manfaat Bagi Penulis

Manfaat yang didapat oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

- a. Momentum untuk mengimplementasikan teori terkait ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dipelajari di Perguruan Tinggi.
- b. Meningkatkan daya kreativitas, inovasi dan keahlian.
- c. Pengembangan dan pemantapan sikap profesionalisme sebagai *stakeholder* Teknik Industri.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

Penelitian ini diharapkan terlaksana dengan baik dan efektif, sehingga penulis menentukan batasan masalah dan asumsi sebagai berikut:

1.5.1 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar pembahasan tidak terlalu meluas, antara lain:

- a. Perancangan ulang alat pemotong singkong dilakukan pada mesin otomatis.
- b. Data yang digunakan dalam merancang alat pemotong singkong ergonomis menggunakan data kebutuhan pengguna di UMKM Rahayu Prima Mandiri.
- c. Data Antropometri pekerja di UMKM Rahayu Prima Mandiri Desa Sarijaya, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang.

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Proses pemotongan singkong dengan alat otomatis tidak mengalami perubahan proses dan posisi postur kerja selama penelitian berlangsung.
- b. Desain ulang alat pemotong singkong yang lebih ergonomi dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
- c. Proses uji coba alat pemotong singkong dilakukan pada singkong yang sudah di kupas dan dibersihkan.
- d. Tingkat kepercayaan dari data yang digunakan pada penelitian ini adalah 95%.



