BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pengembangan teknologi pada dasarnya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akan efisiensi peralatan, baik yang telah ada, maupun yang akan dirancang. Maka dari itu upaya pengembangan teknologi yang efektif, pertama harus didasarkan kebutuhan pasar, baik yang telah ada, atau yang diperlukan oleh pasar.

Industri keripik pisang banyak tersebar di indonesia dan menjadi salah satu komoditas utama mata pencaharian masyarakat. Proses pembuatan keripik pisang cukup mudah dan menggunakan alat bantu sederhana, mulai dari pisang yang telah dikupas diiris sekitar 2mm. pisang dapat diiris melintang atau memanjang sesuai keiinginan, kemudian pisang digoreng dengan minyak panas, setelah matang berwarna kuning keemasan pisang diangkat dan ditiriskan. Setelah dingin, kripik pisang dikemas dakam bungkus plastik yang kedap udara dan siap untuk dipasarkan. Kualitas keripik pisang ditentukan dari tiga factor utama yaitu rasa dan kerenyahan serta bentuk irisan yang tidak pecah/rusak. Teknik mengiris pisang merupakan salah satu kendala dalam menghasilkan keripik pisang yang berkualitas. Kebanyakan industri keripik pisang masih menggunakan teknik manual, dengan menggunakan dengan menggunakan pisau untuk mengiris pisang, sehingga hasil irisan tidak optimal, dan pada beberapa *Home* industri yang menggunakan pisau yang diletakan pada piringan berputar. Ketika pisang masih panjang irisan pisang masih bagus, akan tetapi ketika pisang sudah pendek (karena diiris), irisan menjadi mudah sobek. Kualitas dan bentuk irisan pisang juga tergantung pada keterampilan operatornya. Jika operator tidak terampil maka ketebalan irisan pisang tidak akan seragam. Padahal ketebalan irisan sangat mempengaruhi kerenyahan keripik pisang. Untuk itu diperlukan perancangan mesim pengiris pisang yang dapat menghasilkan irisan pisang yang memiliki ketebalan yang seragam, higienis, aman serta meningkatkan produksi.

Postur kerja merupakan posisi tubuh selama melakukan aktivitas kerja yang berhubungan dengan rancangan area kerja dan task requirement. Berbagai kondisi dari stasiun kerja yang tidak ergonomis akan menimbulkan postur kerja yang tidak alamiah seperti jongkok, membungkuk, dan sebagainya. Posisi tubuh tidak alamiah atau menyimpang secara signifikan dari posisi normal tubuh saat aktivitas kerja disebut postur janggal. Kebutuhan jumlah energi meningkat pada saat tubuh bekerja dalam posisi janggal. Postur janggal mudah menimbulkan lelah bagi tubuh dikarenakan kondisi perpindahan tenaga dari otot ke jaringan rangka tidak efisien. Kondisi aktivitas yang termasuk postur janggal adalah proses kerja yang berulang dalam waktu lama, berputar, memiringkan badan, berlutut, jongkok, memegang dalam kondisi statis dan menjepit dengan tangan. Postur ini melibatkan level dan rasa sakit di bagian tubuh operator yang menimbulkan risiko cedera musculoskeletal.

Perancangan suatu metode kerja dan stasiun kerja harus mempertimbangkan postur tubuh dari pekerja. Metode kerja dan stasiun kerja yang dirancang harus membuat pekerja memiliki postur tubuh yang ergonomis saat melakukan pekerjaannya. Tanpa adanya postur tubuh ergonomis, bisa menyebabkan pekerja bekerja pada postur tubuh yang tidak alami. Pekerja sering kali melakukan suatu pekerjaan dalam jangka waktu yang lama. Melakukan suatu pekerjaan dalam jangka waktu yang lama tanpa didukung oleh postur tubuh yang alami bisa menyebabkan cedera pada pekerja, yaitu *musculoskeletal disorders* (MSDs). *Musculoskeletal disorders* merupakan cedera atau gangguan yang dapat mempengaruhi pergerakan tubuh manusia atau sistem muskuloskeletal, seperti otot, ligamen, dan lain-lain [1]. Apabila pekerja mengalami cedera, bukan hanya pekerja yang dirugikan, tetapi juga pihak perusahaan bisa dirugikan, karena pekerja tidak bisa bekerja atau tidak maksimal dalam melakukan pekerjaannya. Pengukuran tingkat faktor resiko adalah alat pencegahan MSDs yang penting [2].

UMKM Keripik Pisang ibu Hastuti merupakan *Home* Industri makanan ringan yang terletak di desa Kemaduh, kecamatan Baron, kabupaten Nganjuk. UMKM ini memproduksi keripik pisang melalui beberapa tahap dimulai dari pengupasan kulit, perajangan hingga pengemasan produk. Studi kasus ini berfokus pada proses perajangan pisang yang masih menggunakan tenaga manusia. Proses perajangan merupakan salah satu proses kunci penentu kualitas produk. Pada proses ini pekerja dituntut mampu merajang dengan cepat dan menghasilkan potongan yang seragam. Alat yang digunakan masih tradisional yaitu perajang tradisional, hal tersebut pastinya membutuhkan waktu yang lama , tenaga yang besar , dan resiko tinggi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan permasalahan yang terjadi yaitu perajangan dilakukan secara manual dilakukan dengan gerakan sama dan berulang-ulang, membutuhkan waktu lama mengakibatkan gangguan *muskuloskeletal* yaitu gangguan fungsi pada otot, sendi, dan tulang belakang. Selain itu, pekerja harus terlatih dan teliti untuk merajang pisang agar tidak patah hal ini dapat mengakibatkan rasa bosan.

1.2. PERMASALAHAN

Berdasarkan latar belakang maka permasalahan yang akan disusun di tugas akhir ini adalah :

- Bagaimana merancang mesin perajang dan penggorengan pisang yang sesuai dengan kaidah ergonomi?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Dalam Tugas Akhir ini adapun tujuan rancangan mesin perajang dan penggoreng pisang adalah :

- Merancang mesin perajang dang penggorengan pisang yang sesuai dengan menggunakan kaidah ergonomi.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

Dalam Tugas Akhir ini adapun manfaat dari perancangan mesin perajang dan penggorengan keripik pisang sebagai berikut

- Memberikan solusi untuk permasalahan perajangan dan penggorengan pisang yang tidak sesuai dengan postur dan posisi kerja

- Memberikan usulan perancangan mesin yang ergonomis guna mengurangi tingkat keluhan rasa sakit pada bagian tubuh pekerja.
- Dapat mempersingkat waktu kerja dan meningkatkan produktivitas kerja pada proses perajangan dan penggorengan keripik.

1.5. BATASAN MASALAH

Berdasarkan berbagai permasalahan yang dialami *Home* Industri tersebut maka perlu adanya pembatasan masalah karena keterbatasan penulis dalam upaya meneliti masalah tersebut dilaksanakan di *Home* Industri keripik pisang ibu Hastuti pada bagian perajangan dan penggorengan.

- Objek penelitian dari permasalahan ini adalah pekerja yang melakukan perajangan dan penggorengan pisang.
- Sumber penelitian adalah pekerja pada *Home* Indutri keripik pisang Hastuti di Dusun Plosorejo Desa Kemaduh Kecamatan Baron Kabupaten Nganjuk.
- Pembahasan hanya dilakukan pada perancangan mesin perajang dan penggorengan pisang berdasarkan kaidah ergonomi.

Gambar 1.1. Proses Perajangan Pisang secara manual