

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan produktifitas produksi merupakan bagian keinginan bagi setiap perusahaan, hal ini akan sangat mempengaruhi kesuksesan perusahaan dalam mencapai tujuannya (Dewanti et al., 2020). Terdapat beberapa penyebab yang menjadi pengaruh tingkat produktivitas, salah satu pengaruhnya adalah postur kerja operator atau pekerja. Postur kerja biasanya berkaitan dengan kondisi stasiun kerja. Kondisi stasiun kerja yang buruk akan menurunkan performa operator semakin menurun, hal tersebut bisa terjadi karena pekerja melakukan pekerjaan kurang sesuai dengan bentuk postur ideal kerja yang akan menyebabkan suatu risiko cedera dalam jangka waktu tertentu (Laksana & Satoto, 2023).

Manusia merupakan komponen utama sebagai sumber daya dalam sebuah sistem kerja, terutama pada industri kecil dan menengah (Hidjrawan & Sobari, 2018). Postur kerja manusia perlu menjadi perhatian karena kesesuaian postur tubuh dengan postur kerja akan mempengaruhi performa pekerja terutama pada pekerjaan yang dilakukan dalam repetisi yang tinggi. Apabila pekerjaan yang dilakukan dengan posisi postur yang salah dapat menimbulkan kelelahan dan konsentrasi menurun pada pekerja yang akan berakibat menimbulkan cedera ataupun gangguan otot seperti *musculoskeletal disorder* (MSDs) (Andrian & Renilaili, 2021).

Salah satu penyebab postur tubuh yang tidak ergonomis adalah keterbatasan alat kerja yang menimbulkan paksaan postur dan gerakan tubuh yang tidak ideal dalam melakukan aktivitas pekerjaan. Alat kerja pada dasarnya digunakan sebagai alat bantu untuk meningkatkan produktivitas kerja yang efektif, aman, nyaman, dan efisien, hal tersebut bisa didapat dengan menerapkan nilai ergonomi pada desain maupun rancangan alat kerja berdasarkan data antropometri pekerja (Gede et al., 2022) Oleh sebab itu, perancangan alat kerja yang ergonomis diperlukan guna

memperbaiki postur badan yang ergonomis yang akan menunjang produktivitas pekerja.

UMKM Ujo Areng Batok yang beralamatkan di Mrisi RT 10/28 no 41, Bantul, Yogyakarta, bergerak dalam bidang pengolahan limbah batok kelapa menjadi arang batok kelapa. UMKM ini telah beroperasi sejak tahun 2020, kapasitas produksi arang batok sekitar 90-120 Kg per hari. Harga jual arang batok kelapa sebesar Rp. 13.000 per Kg . Berdasarkan hasil observasi pada UMKM Ujo Areng Batok, proses produksi areng dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bakar tong bekas minyak. Proses pembuatan arang dilakukan dalam empat tahap yaitu pengisian bahan baku, pembakaran, pendinginan, dan pembongkaran arang dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Produksi

Pada proses pembakaran arang yang telah jadi dilakukan secara manual dengan cara mengangkat tong yang sudah didinginkan. Proses ini dikerjakan dengan postur gerakan tubuh yang kurang ergonomis dan dikerjakan secara berulang. Postur kerja yang tidak tepat dan dilakukan terus menerus akan menyebabkan terjadinya MsDs (Sjarifah & Rosanti, 2019). Gangguan pada kinerja sistem otot tubuh tersebut ini dapat menurunkan produktivitas pekerja karena menghambat pekerja bekerja secara optimal. Data yang diperoleh saat pekerja mengalami cedera otot hanya bisa melakukan produksi sekitar 60-80 Kg per hari. Hal tersebut menyebabkan kerugian produksi mencapai 25% atau sebesar Rp.520.000. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode untuk menganalisis postur kerja ideal dan perancangan alat kerja sebagai upaya dalam perbaikan postur pekerja dalam melakukan pembongkaran arang batok kelapa.

Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) adalah sebuah pengembangan dibidang ergonomi yang bertujuan agar mampu dipergunakan dengan cepat dalam mengukur sekaligus menilai postur kerja seorang pekerja (Hilman & Budiady, 2020). REBA digunakan untuk menilai bagian postur leher, pergelangan tangan, punggung, lengan, dan kaki seorang pekerja (Komarudin & Towip, 2022). Metode ini akan menganalisis postur tubuh atau postur kerja melalui

sudut yang dihasilkan dari sebuah gerak kerja dan kemudian dapat diketahui nilai risiko postur tubuh memiliki risiko yang rendah, tinggi ataupun tinggi. Pemilihan metode ini dikarenakan penilaian postur tubuh dilakukan secara menyeluruh dari anggota tubuh atas dan bawah.

Berdasarkan penjelasan diatas perlu dilakukan penerapan aspek perbaikan postur kerja di UMKM Ujo Areng Batok. Peneliti merancang sebuah alat bantu kerja sebagai upaya perbaikan postur kerja. Proses dalam merancang alat bantu kerja dilakukan menggunakan bantuan matriks *Axiomatic House of Quality* (AHOQ). AHOQ dapat menerjemahkan *Voice of Customer* (VOC) dengan terstruktur dan membantu dalam perancangan desain berdasarkan kebutuhan fungsional dari pengguna menjadi persyaratan teknis produk (Dian Putra et al., 2016). Setelah didapat persyaratan teknis produk, masuk kedalam proses perancangan alat bantu kerja. Perancangan yang dilakukan menggunakan pendekatan *co-design*. Dalam proses pendekatan *co-design*, pengguna dilibatkan langsung dalam seluruh proses desain pengembangan (Nusir & Rekik, 2021). Dalam penelitian ini pekerja akan dilibatkan dalam proses perancangan desain produk sebagai bentuk kerjasama.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu permasalahan dalam latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar tingkat risiko postur kerja pada pembongkaran arang batok kelapa menggunakan metode REBA di UMKM Ujo Areng Batok?
2. Apa hasil identifikasi kebutuhan persyaratan teknis dari pengguna dalam perancangan alat bantu kerja menggunakan matriks AHOQ di UMKM Ujo Areng Batok?
3. Apa hasil identifikasi kebutuhan, preferensi dan keinginan pengguna dalam perancangan desain alat bantu kerja menggunakan metode *Co-design* di UMKM Ujo Areng Batok?

4. Apakah alat bantu kerja pembongkaran arang batok kelapa yang dirancang dapat memperbaiki postur kerja pembongkaran arang batok di UMKM Ujo Areng Batok berdasarkan metode REBA?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu dari hasil rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengevaluasi risiko MSDs pada postur kerja pembongkaran arang batok di UMKM Ujo Areng Batok berdasarkan metode REBA.
2. Menerapkan matriks AHOQ dalam menerjemahkan keinginan pengguna menjadi persyaratan teknis sebagai dasar perancangan alat bantu di UMKM Ujo Areng Batok.
3. Menerapkan metode *co-design* dalam proses perancangan produk dengan melibatkan pekerja pembongkaran arang di UMKM Ujo Areng Batok.
4. Mengetahui alat bantu kerja pembongkaran arang batok kelapa yang dirancang dapat memperbaiki postur kerja pembongkaran arang batok di UMKM Ujo Areng Batok dengan analisis perbandingan risiko MSDs menggunakan metode REBA.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi pandangan baru, menambah informasi serta inovasi bagi UMKM dalam menggunakan alat bantu kerja pembongkaran arang batok yang memperhatikan bentuk postur kerja ideal guna mengurangi risiko MSDs pada pekerja. Produk berupa alat bantu kerja

pembongkaran arang batok ini diharapkan mampu diproduksi dan dipasarkan secara komersial.

1.5 Batasan dan Asumsi

Adapun batasan dan asumsi pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1.5.1 Batasan

1. Biaya perancangan dan material alat bantu kerja tidak diperhitungkan.
2. Cara kerja alat bantu kerja menggunakan prinsip pengungkit sederhana.
3. Alat bantu kerja yang dirancang berupa *prototype*.
4. Penelitian hanya fokus terhadap proses pembongkaran.

1.5.2 Asumsi

Pada proses pembongkaran arang dilakukan dalam kondisi penuh sebanyak 30 Kg arang jadi sehingga proses pembongkaran arang seimbang. Tidak ada perbaikan alat kerja dalam proses pembongkaran arang diUMKM Ujo Areng Batok selama penelitian berlangsung. Kondisi kerja yang dianalisis dianggap tetap hingga akhir penelitian.