

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor industri manufaktur mendorong meningkatnya kebutuhan terhadap proses pengelasan, khususnya pada bengkel las skala kecil dan menengah. Pengelasan adalah proses penyambungan material, baik logam maupun nonlogam dengan menggunakan energi panas (temperatur tertentu). Dilakukan dengan menggunakan aplikasi tekanan maupun tidak dan bisa menggunakan bahan tambahan maupun tidak. Selain untuk menyambung, las juga digunakan untuk menambal lubang maupun menambah tebal permukaan jenis. Proses pengelasan sendiri terbagi atas beberapa jenis salah satunya adalah pengelasan manual (Sihombing, 2024).

Pengelasan manual adalah suatu proses penyambungan dua atau lebih logam menjadi satu kesatuan yang permanen dengan menggunakan sumber panas (terutama busur listrik) dan dilakukan secara langsung oleh operator tanpa otomatisasi penuh. Dalam pengelasan manual, operator memegang elektroda (batang las) serta alat las secara langsung untuk menghasilkan busur listrik yang mencairkan logam dasar dan bahan pengisi, sehingga terjadi fusi atau penyatuan logam saat mendingin dan membeku. Metode pengelasan manual yang umum digunakan adalah *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW), di mana elektroda (batang las) terlapisi digunakan untuk menghasilkan busur listrik dan gas pelindung yang mencegah kontaminasi udara pada area las (Dengan & Down, 2022).

UD Inti Teknindo merupakan usaha dagang yang bergerak di bidang pengelasan besi dengan produk akhir antara lain pagar, kanopi, meja dan aneka macam rak. Usaha ini didirikan pada tahun 2020 dan saat ini memiliki 6 orang pekerja, 4 orang pekerja dibagian pengelasan dan 2 pekerja lainnya dibagian *finishing*. Di UD ini terdapat 3 stasiun kerja, yaitu pemotongan, pengelasan dan *finishing*. Jam kerja di UD tersebut adalah 9 jam/hari. Produksi di UD ini bersifat *by order*, yang artinya produksi dilakukan jika ada pesanan. Pada saat observasi awal, pihak UD sedang mengerjakan meja dengan ukuran tinggi 100 cm, panjang

150 cm, lebar 90 cm dengan jumlah sebanyak 10 buah meja yang akan dibuat. Aktivitas pengelasan bersifat manual. Pekerja mengelas dengan postur kerja yang kurang ergonomis, yaitu posisi jongkok, membungkuk, serta leher menunduk saat melihat titik pengelasan. Selain itu, lengan sering berada pada posisi terangkat dan menjangkau area kerja yang rendah maupun jauh dari tubuh. Posisi kerja tersebut menyebabkan otot bekerja dalam waktu lama dan meningkatkan beban pada bagian leher, bahu, punggung, pinggang, lutut serta pergelangan tangan. Postur kerja yang statis dan dilakukan secara berulang tersebut berpotensi risiko *musculoskeletal* dengan tingkat repetisi yang tinggi jika dibiarkan akan menimbulkan penyakit akibat kerja di masa yang akan datang.

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang dapat dilihat pada lampiran I, diketahui bahwa semua pekerja berada pada tingkat risiko tinggi dengan nilai 72 dan 71. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pekerja telah mengalami keluhan muskuloskeletal pada beberapa bagian tubuh seperti punggung, pinggang, leher, dan pergelangan tangan. Sehingga perlu perbaikan segera.

Metode WERA sangat direkomendasikan dalam penelitian ini karena mampu menilai risiko ergonomi secara lebih menyeluruh sesuai dengan karakter aktivitas pengelasan manual. Pada proses pengelasan, pekerja sering bekerja dengan postur membungkuk, jongkok, menunduk, dan mempertahankan posisi statis dalam waktu tertentu. Selain itu, aktivitas dilakukan secara berulang serta melibatkan penggunaan bahu, tangan, punggung, dan leher secara terus-menerus. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal pada pekerja.

WERA dinilai cocok karena tidak hanya menilai bentuk postur tubuh, tetapi juga mempertimbangkan faktor penting lainnya seperti durasi kerja, frekuensi gerakan, gaya atau beban kerja, serta getaran kerja yang dimana para pekerja menggunakan alat kerja lebih dari 4 jam setiap harinya. Metode ini juga mampu mengevaluasi beberapa bagian tubuh utama sekaligus seperti bahu, pergelangan tangan, punggung, leher, dan kaki yang merupakan bagian tubuh paling dominan digunakan pada aktivitas pengelasan manual. Dengan penilaian yang lebih lengkap

tersebut, hasil analisis risiko kerja menjadi lebih sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik penelitian ini dengan judul **“Analisis Risiko Postur Kerja pada Aktivitas Pengelasan Manual Menggunakan Metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA) Di UD. Inti Teknindo”**. Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat mengurangi beban fisik pekerja, meminimalkan gerakan repetitif serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat, sekaligus meningkatkan kualitas produksi pada UD tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat risiko postur kerja pekerja pengelasan berdasarkan metode WERA?
2. Apa rekomendasi usulan perbaikan untuk mengurangi risiko muskuloskeletal pada pekerja pengelasan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat risiko postur kerja pekerja pengelasan berdasarkan metode WERA.
2. Untuk mengetahui usulan perbaikan untuk mengurangi risiko muskuloskeletal pada pekerja pengelasan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis
Menambah referensi dan wawasan keilmuan di bidang ergonomi kerja,

khususnya terkait analisis risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal pada pekerjaan pengelasan manual.

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada pemilik usaha pengelasan dan pekerja mengenai tingkat risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal yang terjadi, serta sebagai dasar perbaikan postur dan metode kerja yang lebih ergonomis.

3. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi bahan acuan atau pembandingan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan ergonomi kerja di sektor industri informal maupun manufaktur.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini difokuskan pada aktivitas pengelasan manual pada pembuatan rak susun.
2. Pekerja yang diteliti sejumlah 4 orang.
3. Usulan perbaikan pada penelitian ini berupa desain, tidak sampai tahap pembuatan produk usulan.

1.5.2 Asumsi

Asumsi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas pengelasan manual di UD Inti Teknindo dilakukan dengan pola kerja dan postur yang relatif sama selama jam kerja berlangsung.
2. Pekerja melaksanakan pengelasan manual sesuai dengan kondisi kerja aktual tanpa adanya perubahan metode kerja yang signifikan selama penelitian.