

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perancangan merupakan proses penting dalam menciptakan suatu produk atau fasilitas kerja yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari segi fungsi, kenyamanan, maupun keselamatan. Dalam konteks lingkungan kerja, perancangan yang baik tidak hanya berfokus pada hasil produksi, tetapi juga harus mempertimbangkan faktor ergonomi guna mendukung kesehatan dan efisiensi kerja tenaga kerja. Menurut Purnomo (2013), rancangan peralatan dan stasiun kerja yang ergonomis mempunyai tujuan agar pekerja dalam melakukan aktivitas merasa nyaman serta terjamin keamanannya sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang tinggi. Oleh karena itu, perancangan meja kerja yang ergonomis menjadi aspek krusial dalam menunjang kegiatan kerja yang aman dan nyaman, terutama pada jenis pekerjaan yang melibatkan postur tidak alami atau statis dalam waktu lama.

Ergonomi adalah bidang ilmu yang melihat aspek orang dan lingkungan kerjanya dan secara sistematis menggunakan informasi tentang sifat, kemampuan dan keterbatasan orang tersebut untuk merancang desain produk, mesin, instalasi, lingkungan kerja yang efisien, nyaman, aman, sehat, efisien dan sistem kerja dengan tujuan utama tercapainya produktivitas dan kualitas kerja yang terbaik (Lawi et al., 2023). Ergonomi bertujuan untuk menciptakan kenyamanan, keselamatan, dan efisiensi kerja sehingga risiko cedera dapat diminimalkan dan produktivitas dapat meningkat. Dalam dunia kerja, penerapan ergonomi mencakup analisis postur kerja, desain stasiun

kerja, penggunaan alat bantu kerja, serta manajemen beban fisik dan mental pekerja.

Salah satu masalah ergonomi yang sering muncul adalah *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). MSDs yaitu keluhan yang terjadi pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari adanya keluhan yang sangat ringan sampai keluhan sangat sakit (Juliana et al., 2023). MSDs sering terjadi karena postur kerja yang buruk, tekanan fisik yang berlebihan, atau aktivitas berulang dalam waktu lama.

Rapid Entire Body Assessment (REBA) adalah metode yang digunakan dalam bidang ergonomi untuk menilai risiko gangguan muskuloskeletal (MSDs) yang terkait dengan postur tubuh dan postur kerja (Masudha et al., 2024). REBA dirancang untuk menilai risiko gangguan muskuloskeletal pada berbagai jenis pekerjaan yang melibatkan postur dinamis, terutama pada pekerjaan manual atau aktivitas fisik yang memerlukan gerakan tubuh secara keseluruhan.

Selain REBA, *Nordic Body Map* (NBM) juga dapat digunakan untuk mengevaluasi keluhan subjektif yang dirasakan oleh pekerja akibat aktivitas fisik yang tidak ergonomis. NBM adalah salah satu jenis kuesioner spesifik dalam bidang ergonomi yang sering digunakan untuk mengetahui tingkat ketidaknyamanan yang dirasakan oleh para pekerja (Adiyanto et al., 2022). Metode ini membantu dalam pemetaan bagian tubuh yang paling terdampak oleh faktor ergonomis yang buruk. Penggunaan NBM dalam penelitian ini akan membantu dalam memahami keluhan muskuloskeletal pada pekerja serta memberikan gambaran mengenai bagian tubuh yang paling membutuhkan perhatian ergonomis.

Dalam merancang fasilitas kerja yang ergonomis, penting untuk memahami keluhan pekerja serta menganalisis postur tubuh secara

menyeluruh. Oleh karena itu, metode *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) digunakan secara bersamaan untuk mendukung proses evaluasi ergonomi. Analisis awal dilakukan menggunakan metode REBA untuk mengidentifikasi postur kerja yang memiliki risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal. Setelah itu, metode NBM digunakan sebagai alat penilaian subjektif untuk mengonfirmasi bagian tubuh mana saja yang paling sering mengalami keluhan berdasarkan persepsi langsung dari pekerja. Hasil NBM ini memperkuat hasil REBA, karena dapat menunjukkan kesesuaian antara risiko postur yang diamati dan keluhan aktual pekerja. Dengan demikian, kombinasi kedua metode ini memberikan dasar yang lebih kuat dalam perancangan meja kerja yang ergonomis.

PT Technofroze Indra Jaya sebagai industri manufaktur yang bergerak di bidang *sandwich panel* dan pintu, terus berkomitmen untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kesehatan manusia yang ada di dalamnya. PT Technofroze Indra Jaya masih banyak pekerjaan yang dilakukan secara manual. Untuk menunjang efisiensi produksi yang ada di PT Technofroze Indra Jaya, perlu adanya perhatian khusus pada kesehatan manusia. Pada produksi pintu, PT Technofroze Indra Jaya memiliki beberapa tahapan yaitu pembersihan, *assembly* pintu, pemotongan aluminium, dan *assembly* kusen. Pada stasiun kerja pembersihan dilakukan pembersihan *sandwich panel* pintu yang sudah jadi dan juga membuat lubang untuk jendela pada pintu, pada stasiun *assembly* aksesoris seperti engsel, handle pintu dan bingkai pintu di *assembly* dengan pintu. Di stasiun pemotongan aluminium dilakukan proses pemotongan aluminium untuk bingkai pintu dan jendela dan juga kusen menggunakan mesin *miter saw*. Pada stasiun *assembly* kusen dilakukan proses *assembly* kusen yang telah dipotong. Namun, pada stasiun pemotongan aluminium, operator masih

bekerja dengan postur jongkok tanpa dukungan alat bantu seperti meja kerja ergonomis yang dapat menyebabkan pemotongan kurang presisi dan pekerja sering mengeluh merasakan sakit pada bagian bagian pinggang, paha dan leher. Selain itu, durasi pemotongan aluminium yang memakan waktu sekitar 30 menit per pintu dapat memperburuk kelelahan otot akibat postur kerja yang tidak ergonomis. Kondisi kerja ini mencerminkan belum optimalnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan dari penelitian ini yaitu bagaimana memperbaiki postur kerja dan mempercepat waktu proses pemotongan dengan merancang meja kerja pada proses pemotongan aluminium di PT Technofroze Indra Jaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini untuk memperbaiki postur tubuh pekerja mempercepat waktu proses pemotongan dengan merancang meja kerja pada proses pemotongan aluminium di PT Technofroze Indra Jaya.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah meja kerja dirancang dengan mempertimbangkan postur pekerja pemotongan aluminium dan meja kerja disesuaikan dengan dimensi mesin potong yang memiliki panjang landasan mesin maksimal 48 cm.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi terdiri dari enam bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan pada skripsi ini.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas tentang dasar-dasar teori seperti ergonomi, *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Antropometri, *Nordic Body Map* (NBM), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), dan penelitian terdahulu yang terkait dengan topik penelitian ini. Penelitian terdahulu berguna untuk dijadikan sebagai referensi untuk menyelesaikan penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang langkah-langkah yang akan dipakai selama penelitian untuk memecahkan masalah. Langkah-langkah berupa *flowchart* dan penjelasannya seperti pengambilan data sampai pengolahan data menggunakan metode yang dipakai.

4. BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini akan membahas tentang data yang telah dikumpulkan. Terdapat dua jenis data yang akan dikumpulkan, yaitu primer dan sekunder. Pengumpulan data primer melalui pengamatan secara langsung dan pengambilan gambar untuk mengetahui postur kerja, pembagian kuesioner *Nordic Body Map* untuk mengetahui bagian tubuh yang mendapatkan keluhan, sedangkan pengumpulan data sekunder didapat dari buku ergonomi. Setelah data terkumpul

selanjutnya akan dilakukan pengolahan data menggunakan metode REBA dan merancang meja sesuai dengan data antropometri.

5. BAB V ANALISIS DATA

Bab ini akan membahas tentang analisis data dari hasil pengolahan data yang dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis dilakukan dengan membandingkan nilai REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) dan hasil kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang diberikan kepada pekerja sebelum dan sesudah menggunakan meja kerja.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas tentang kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dan memberikan saran.