

BAB I

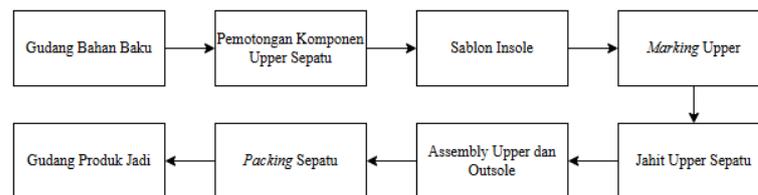
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri, kenyamanan dan keselamatan pekerja sangat penting. Tuntutan produktivitas yang tinggi sering memaksa pekerja beradaptasi dengan beban kerja dan posisi berulang, yang dapat menimbulkan risiko kesehatan jika tidak disesuaikan dengan kondisi fisik manusia. Disinilah ergonomi berperan penting. Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari mengenai keserasian antara manusia dengan pekerjaannya yang bertujuan membuat pekerjaan, peralatan, informasi, dan lingkungan yang serasi antara satu dengan yang lainnya dan mengurangi ketidaknyamanan pada saat bekerja (Nuraini dkk, 2023). Evaluasi ergonomi di tempat kerja penting dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas pekerja sebagai upaya pencegahan penyakit akibat kerja (Montororing & Sihombing, 2020). Banyak perusahaan yang masih belum menerapkan fasilitas kerja yang ergonomis dalam proses produksinya, sehingga pekerja sering mengalami keluhan pada tubuh mereka (Andrian & Renilaili, 2021). Interaksi manusia dengan fasilitas kerja yang tidak ergonomis akan memberikan dampak langsung kepada anggota tubuh, baik dampak yang cepat terlihat maupun dampak jangka panjang yang dikenal juga dengan gangguan muskuloskeletal (Dewantari, 2021). Gangguan muskuloskeletal menjadi salah satu penyakit akibat kerja yang perlu mendapatkan perhatian lebih, khususnya pada sektor industri. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) umumnya disebabkan oleh

postur tubuh yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi. Pada sektor industri sepatu, pekerja yang terlibat dalam bagian produksi sering kali menghadapi tantangan postur kerja yang tidak ergonomis, yang berpotensi menyebabkan cedera jangka panjang jika tidak ditangani dengan baik.

PT Gradial Perdana Perkasa merupakan perusahaan industri sepatu yang telah sukses memenuhi kebutuhan pasar domestik dan juga telah melakukan ekspor di berbagai negara. Perusahaan ini terletak di Pandaan, Jawa Timur. Pada proses produksinya, PT Gradial Perdana Perkasa memiliki tahapan proses produksi, yang dilakukan secara sistematis untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan.



Gambar 1.1 Proses Produksi

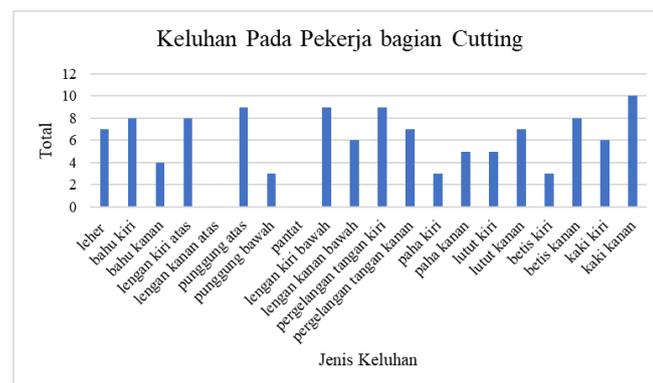
(Sumber: Data Internal Perusahaan)



Gambar 1.2 Postur Tubuh Pekerja Bagian Produksi

(Sumber: PT Gradial Perdana Perkasa)

PT Gradial Perdana Perkasa sangat memperhatikan kenyamanan pekerja untuk memastikan produktivitas setiap pekerja tetap terjaga dengan menyediakan fasilitas kerja yang memadai. Fasilitas yang diberikan oleh perusahaan antara lain kursi, meja, dan penyejuk ruangan. Namun faktanya, fasilitas yang disediakan oleh perusahaan masih belum sesuai dengan standar, seperti kursi yang tidak dilengkapi dengan sandaran dan meja yang terlalu rendah tingginya, sehingga membuat pekerja merasa tidak nyaman saat bekerja dalam waktu yang lama. Berdasarkan hasil pengamatan, pekerja di bagian produksi sering kali mengeluhkan terkait gangguan otot skeletal, yang dapat memengaruhi kenyamanan dan produktivitas mereka yang ditunjukkan pada gambar 1.2 – 1.7.

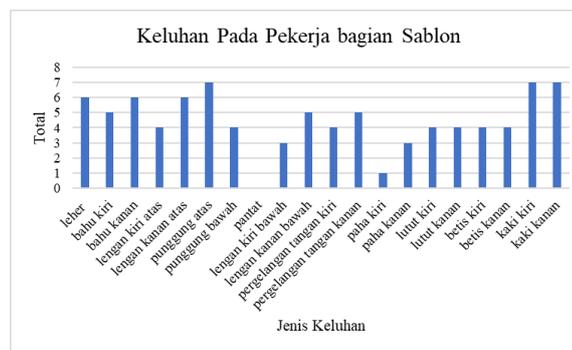


Gambar 1.3 Diagram Data Keluhan Pekerja Bagian *Cutting*

(Sumber : Pengolahan Data)

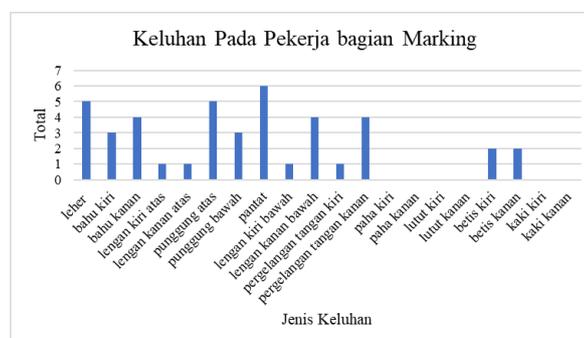
Pada gambar 1.2 diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja bagian *cutting* adalah kaki bagian kanan sebanyak 10 pekerja, punggung atas sebanyak 9 pekerja, lengan kiri bawah sebanyak 9 pekerja, dan pergelangan tangan kiri sebanyak 9 pekerja dengan total 13 pekerja *cutting*. Keluhan tersebut berkaitan dengan durasi jam kerja yang mencapai 8 jam 15 menit perhari dan waktu istirahat 45 menit dengan beban kerja sedang bagi pekerja wanita dan beban kerja

ringan bagi pekerja pria. Selama jam kerja tersebut, pekerja melakukan aktivitas dalam posisi berdiri secara terus-menerus dan melakukan gerakan berulang, khususnya saat menarik mesin pemotong material.



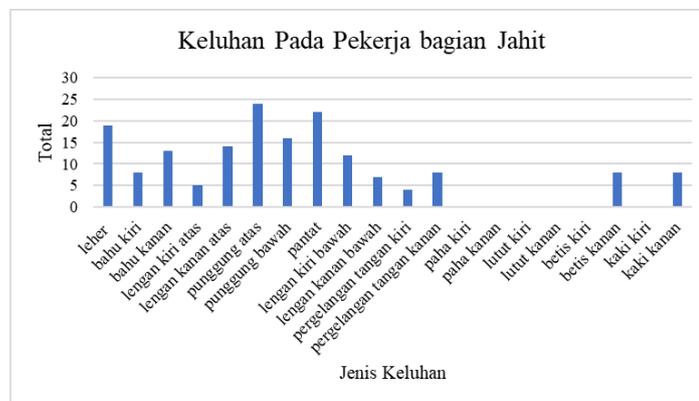
Gambar 1.4 Diagram Data Keluhan Pekerja Bagian Sablon
(Sumber : Pengolahan Data)

Pada gambar 1.3 diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja di bagian sablon adalah punggung atas sebanyak 7 pekerja, kaki kiri dengan 7 pekerja, dan kaki kanan sebanyak 7 orang dengan total 9 pekerja sablon. Keluhan tersebut berkaitan dengan durasi jam kerja yang mencapai 8 jam 15 menit perhari dan waktu istirahat hanya 45 menit dengan beban kerja ringan bagi pekerja wanita dan pria. Selama jam kerja tersebut, pekerja melakukan aktivitas dengan posisi berdiri dan membungkuk karena meja sablon yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja.



Gambar 1.5 Diagram Data Keluhan Pekerja Bagian *Marking*
(Sumber : Pengolahan Data)

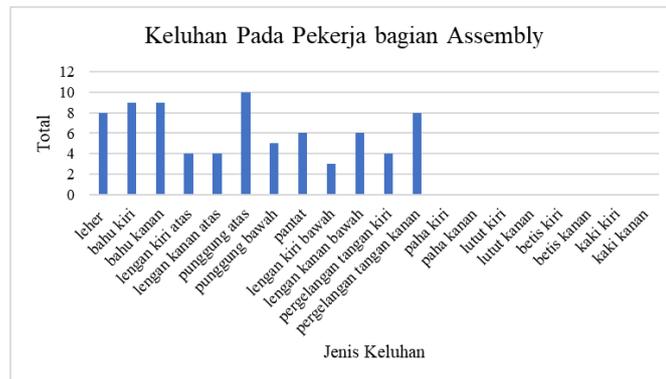
Pada gambar 1.4 diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja bagian *marking* yaitu pantat sebanyak 6 pekerja, punggung atas sebanyak 5 pekerja, dan leher sebanyak 5 pekerja dengan total 6 pekerja *marking*. Keluhan tersebut berkaitan dengan durasi jam kerja yang mencapai 8 jam 15 menit perhari dan waktu istirahat 45 menit dengan beban kerja ringan bagi pekerja wanita dan pria. Selama jam kerja tersebut, pekerja melakukan aktivitas dengan posisi duduk tanpa sandaran dan posisi meja yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja.



Gambar 1.6 Diagram Data Keluhan Pekerja Bagian Jahit

(Sumber : Pengolahan Data)

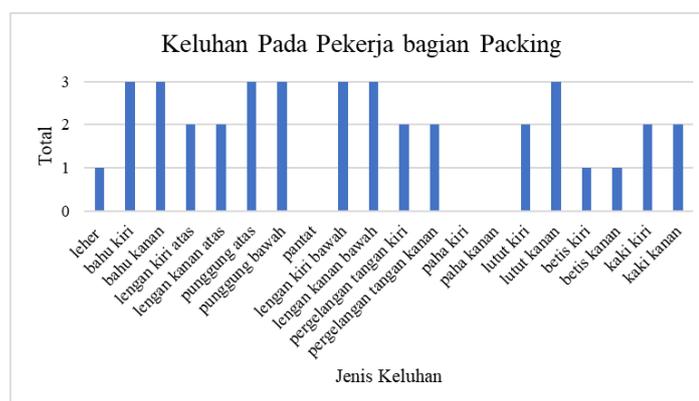
Pada gambar 1.5 diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja bagian jahit yaitu pada punggung atas sebanyak 24 pekerja, pantat sebanyak 22 pekerja, dan leher sebanyak 19 pekerja dengan total pekerja sebanyak 33 pekerja jahit. Keluhan tersebut berkaitan dengan durasi jam kerja yang mencapai 8 jam 15 menit perhari dan waktu istirahat hanya 45 menit dengan beban kerja sedang bagi pekerja wanita dan pekerja pria. Selama jam kerja tersebut, pekerja melakukan aktivitas dengan posisi duduk dengan kondisi meja dan kursi yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja.



Gambar 1.7 Diagram Data Keluhan Pekerja Bagian *Assembly*

(Sumber : Pengolahan Data)

Pada gambar 1.6 diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja di bagian *assembly* yaitu punggung atas sebanyak 10 pekerja, bahu kanan sebanyak 9 pekerja, dan bahu kiri sebanyak 9 pekerja dengan total pekerja sebanyak 15 pekerja *assembly*. Keluhan tersebut berkaitan dengan durasi jam kerja yang mencapai 8 jam 15 menit perhari dan waktu istirahat hanya 45 menit dengan beban kerja ringan bagi pekerja wanita dan pria. Selama jam kerja tersebut, pekerja melakukan aktivitas dengan posisi duduk dengan kondisi meja dan kursi yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja



Gambar 1.8 Diagram Data Keluhan Pekerja Bagian *Packing*

(Sumber : Pengolahan Data)

Pada gambar 1.7 diketahui bahwa keluhan yang banyak dirasakan oleh pekerja bagian *packing* yaitu bahu kiri, bahu kanan, punggung atas, punggung bawah, lengan kiri bawah, lengan kanan atas, dan lutut kanan sebanyak 3 pekerja dengan total pekerja 3 bagian *packing*. Keluhan tersebut berkaitan dengan durasi jam kerja yang mencapai 8 jam 15 menit perhari dan waktu istirahat hanya 45 menit dengan beban kerja sedang bagi pekerja wanita dan pria. Selama jam kerja tersebut, pekerja melakukan aktivitas membungkus sepatu dan mengangkat kardus yang berisi 12 sepatu dengan hingga 10 kg menuju gudang penyimpanan.

Berdasarkan data keluhan setiap pekerja pada bagian produksi diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja bagian produksi yaitu punggung atas sebanyak 58 pekerja, leher sebanyak 46 pekerja, dan bahu kanan sebanyak 39 pekerja. Keluhan ini umumnya disebabkan pekerjaan yang dilakukan secara repetitif selama 8 jam 15 menit kerja dengan waktu istirahat selama 45 menit dan seringkali masih harus bekerja lembur apabila target produksi belum tercapai serta fasilitas kerja yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja. Jika kondisi ini berlangsung terus menerus dapat menyebabkan penyakit akibat kerja seperti gangguan pada otot skeletal atau *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Amran & Adibatina, 2023). *Musculoskeletal disorders* (MSDs) yang dikeluhkan oleh pekerja ini dapat dibagi menjadi beberapa tingkatan, mulai dari keluhan ringan seperti nyeri dan ketegangan otot, keluhan sedang yang menyebabkan keterbatasan gerak dan menurunnya efisiensi kerja, hingga keluhan berat yang dapat berujung pada cedera permanen (Aljouhar & Alzayed, 2024). Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kenyamanan dan kesehatan pekerja, namun juga dapat menurunkan produktivitas

perusahaan akibat menurunnya kualitas kerja bagi pekerja yang mengalami gangguan tersebut.

Pratiwi (2021) menjelaskan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis menjadi faktor risiko utama penyakit akibat kerja, termasuk *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). MSDs merupakan salah satu risiko pada pekerjaan yang mengenai bagian otot tubuh manusia dan bukan termasuk ke dalam diagnosis klinik namun merupakan rasa nyeri yang dikarenakan oleh kumpulan cedera pada sistem *musculoskeletal* akibat dari gerakan berulang yang melampaui kapasitas. Akibatnya, pekerja merasakan kelelahan dan ketidaknyamanan serta dapat menyebabkan cedera pada bagian tubuh dan menurunkan produktivitas. Oleh karena itu, perbaikan postur kerja diperlukan untuk mengurangi risiko MSDs. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dapat diukur menggunakan *Posture Evaluation Index* (PEI). PEI merupakan parameter skor dalam penilaian postur kerja yang termasuk dalam metode OWAS dan terintegrasi dengan penelitian lain seperti RULA dan REBA untuk mengoptimalkan tempat kerja dan menjamin kenyamanan postur operator dari antropometri yang berbeda. Hidayat & Hariastuti (2020) menjelaskan bahwa analisis postur kerja menggunakan parameter *Posture Evaluation Index* (PEI), dapat menunjukkan potensi bahaya terkait dengan postur tubuh. Semakin besar nilai PEI maka akan semakin besar pula potensi bahaya akibat postur tersebut. Artinya, postur yang memiliki nilai PEI lebih tinggi menunjukkan adanya ketidakseimbangan atau kelainan postur yang lebih besar, yang berisiko menyebabkan gangguan kesehatan atau cedera. Hal ini juga dijelaskan oleh

(Lawolo & Febrianti, 2023), bahwa setelah diberikan usulan perbaikan postur kerja, mampu menurunkan gejala muskuloskeletal yang dialami oleh pekerja.

Penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang dirasakan oleh pekerja, dengan melihat *frequency*, *discomfort*, dan *interfere* nyeri yang dirasakan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi postur tubuh pekerja menggunakan pendekatan *Posture Evaluation Index* (PEI) untuk memberikan perbaikan atau perubahan postur kerja guna mengurangi risiko *muculoskeletal disorders* (MSDs). Pendekatan ini dipilih karena Melalui pendekatan *Posture Evaluation Index* (PEI) ini, diharapkan dapat ditemukan solusi perbaikan atau perubahan postur kerja yang ergonomis, yang tidak hanya meningkatkan kenyamanan pekerja, tetapi juga mengurangi potensi cedera dan memperbaiki kinerja produksi secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. “*Bagaimana tingkat keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) berdasarkan frequency, discomfort, dan interfere nyeri pada pekerja bagian produksi di PT Gradial Perdana Perkasa?*”
2. “*Bagaimana cara mencegah dan mengurangi cedera Musculoskeletal pada pekerja bagian produksi terhadap postur kerja menggunakan Metode Posture Evaluation Index (PEI)?*”

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian produksi sepatu.
2. Rekomendasi perbaikan yang diberikan tidak mempertimbangkan faktor lain seperti biaya.

1.4 Asumsi Penelitian

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses Produksi pada PT Gradiat Perdana Perkasa bekerja dalam kondisi baik dan normal.
2. Tidak ada pergantian jumlah pekerja pada bagian produksi di PT Gradiat Perdana Perkasa selama penelitian dilakukan.
3. Tidak ada perubahan SOP (*Standard Operating Procedure*) perusahaan selama penelitian dilakukan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang dialami oleh pekerja bagian produksi di PT Gradiat Perdana Perkasa berdasarkan *frequency*, *discomfort*, dan *interfere nyeri* pada pekerja.
2. Untuk memberikan rekomendasi perbaikan atau perubahan postur kerja yang dapat mengurangi risiko terjadinya MSDs.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Teoritis

Dengan adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai pembendaharaan perpustakaan, serta untuk mengetahui sejauh mana dalam mengaplikasikan teori-teori yang didapat diperkuliahan dengan kenyataan permasalahan yang ada di perusahaan. Dengan adanya penelitian ini mahasiswa dapat belajar dan menerapkan evaluasi postur kerja dengan metode *Posture Evaluation Index* (PEI) dengan penyelesaian masalah yang berbeda.

2. Praktis

Dapat mengetahui postur kerja yang benar untuk mengurangi cedera *musculoskeletal* dari proses produksi sepatu sebagai pertimbangan untuk merancang proses yang lebih efisien dan meminimalkan cedera *musculoskeletal* yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja.