

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manual material handling adalah aktivitas menggeser atau mengelola barang menggunakan tenaga manusia, dan seringkali menjadi penyebab utama keluhan gangguan *muskuloskeletal* (MSDs) di tempat kerja (Fitriyani, 2023). Gangguan *muskuloskeletal* adalah ketidaknyamanan pada otot dan kerangka tubuh yang timbul akibat beban statis berulang dalam jangka waktu yang lama, dengan potensi menyebabkan kerusakan pada tendon, ligamen, dan sendi, disertai rasa sakit yang bervariasi (Fitriyani, 2023). Tidak ada aturan pasti untuk mengangkat benda dengan aman, tapi panduan seperti perencanaan pekerjaan, menjaga kondisi fisik, dan penggunaan alat bantu dapat meningkatkan keselamatan. Selama pengangkatan, penting untuk menjaga jarak dekat dengan tubuh, posisikan tubuh dengan benar, dan hindari tekanan berlebihan pada tulang belakang dan otot (Kroemer, 2017). Pekerjaan pemindahan barang secara manual telah menjadi tradisi lama dan masih umum dilakukan karena fleksibilitas, biaya yang terjangkau, dan kemudahan pelaksanaannya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai dampak negatif dari cara pengangkutan yang salah (Sutajaya, 2018).

Depot Air Minum Aisha merupakan usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen. Depot Air Minum Aisha terletak di Jl. Simpang Bandes Surau Balai No.10, Anduring, Kota Padang dengan nomor izin Depkes 67/Kesling-PMK/DKK/X/2014. Sumber air yang diambil berasal dari mata air Gunung Talang-Kayu Aro. Pemiliknya yaitu usaha keluarga Ibu Desi dengan banyak karyawan berjumlah 2 orang. Sebelumnya berjumlah 3 orang dengan tambahan pengantaran. Namun satu orang tersebut sudah keluar beberapa bulan yang lalu. Depot Air Minum Aisha buka dari jam 08.00-22.00 WIB yang dibagi menjadi 2 shift kerja yaitu shift pertama pada jam 08.00-15.00 WIB dan untuk shift kedua pada jam 15.00-22.00 WIB. Sehari Depot Air Minum Aisha dapat menjual kurang lebih sebanyak 140 galon. Prosedur pengisian galon di Depot Air Minum Aisha dapat

dilakukan melalui dua metode, yaitu dengan langsung datang ke depot atau dengan pesan antar melalui HP. Meskipun prosedur keduanya hampir serupa, namun dapat dijelaskan dengan satu rangkaian tahapan. Jika memilih pesan antar, langkah awalnya adalah melakukan pemesanan melalui HP, kemudian galon konsumen akan dijemput oleh karyawan untuk melanjutkan proses berikutnya. Namun, saat ini metode pesan antar tidak dapat dijalankan karena keberhentian salah satu karyawan beberapa bulan lalu. Setelah galon dijemput, langkah berikutnya adalah melakukan proses pembersihan galon. Jika menggunakan metode langsung datang, prosedur baru dimulai pada tahap ini. Setelah proses pembersihan selesai, galon akan diisi air menggunakan mesin pengisian galon, dan setelah penuh, galon akan ditutup dengan penutup galon. Setelah semua tahapan selesai, galon siap untuk diserahkan kepada konsumen dengan biaya Rp.6.000,00 per galon. Konsumen juga akan diberikan kartu setelah melakukan pembayaran.

Pada proses pemindahan dan pengangkatan air galon seberat 19 kg yang dilakukan tanpa alat bantu apapun dapat mengakibatkan pekerja mengalami risiko cedera MSDs yang berujung pada sakit akibat kerja (Susanti et al., 2015). Menurut Katigaku (2023) dan Kemenkes (2023) pengangkatan beban yang ergonomis yaitu posisi badan yang tidak membungkuk, karena mengangkat barang dengan membungkuk dapat menyebabkan tulang belakang rusak yaitu adanya tekanan berlebih di tulang belakang. Menurut Setyowati et al. (2021) menyatakan bahwa Kurva "*Inverted V-Curve*" menciptakan ketegangan yang lebih besar pada punggung. Bahkan tanpa mengangkat beban, membungkuk seperti ini menciptakan banyak tekanan pada tulang belakang. Berdasarkan faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penerapan ergonomi adalah cara kerja, posisi kerja, dan postur tubuh yang tidak sesuai saat melakukan pekerjaan (Saifuzzaman et al., 2023). Berikut gambar posisi ketika hendak mengangkat galon karyawan Depot Air Minum Aisha:



Gambar 1.1 Posisi Ketika Hendak Mengangkat Galon
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan hasil akhir penilaian kerja karyawan dari Asnul dengan skor akhir 81 menunjukkan tingkat resiko tinggi yaitu diperlukan tindakan segera dan Rifqi dengan skor akhir 69 menunjukkan tingkat resiko sedang yaitu mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari. Kuesioner NBM akan diperlihatkan pada Lampiran A. Berikut skor akhir NBM yang telah didapat dari karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha:

Tabel 1.1 Skor Akhir *Nordic Body Map* (NBM)

No.	Jenis Keluhan	Asnul	Rifki
0	Sakit/kaku di leher bagian atas	4	3
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah	4	3
2	Sakit di bahu kiri	4	4
3	Sakit di bahu kanan	4	4
4	Sakit pada lengan atas kiri	4	4
5	Sakit di punggung	4	4
6	Sakit pada lengan atas kanan	4	4
7	Sakit pada pinggang	4	4
8	Sakit pada bokong	4	4
9	Sakit pada pantat	1	1
10	Sakit pada siku kiri	2	2
11	Sakit pada siku kanan	2	2
12	Sakit pada lengan bawah kiri	3	3
13	Sakit pada lengan bawah kanan	3	3
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	3	2
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	3	2
16	Sakit pada tangan kiri	3	2
17	Sakit pada tangan kanan	3	2

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Tabel 1.1 Skor Akhir *Nordic Body Map* (NBM) (Lanjutan)

No.	Jenis Keluhan	Asnul	Rifki
18	Sakit pada paha kiri	3	2
19	Sakit pada paha kanan	3	2
20	Sakit pada lutut kiri	3	2
21	Sakit pada lutut kanan	3	2
22	Sakit pada betis kiri	3	2
23	Sakit pada betis kanan	3	2
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	1	1
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	1	1
26	Sakit pada kaki kiri	1	1
27	Sakit pada kaki kanan	1	1
Total		81	69
Tingkat Resiko		Tinggi	Sedang

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Hasil penelitian terdahulu dengan metode *Posture Evaluation Index* (PEI) yaitu Oktaviani et al. (2022), Hidayat et al. (2020), Febrianti & Adiprabawa (2022), Lintangari et al. (2020), Rafi et al. (2020), Rosetta et al. (2020), lalu penelitian dengan metode OWAS, RULA, dan REBA tanpa adanya hasil akhir dari metode *Posture Evaluation Index* (PEI) yaitu Kee (2022) dan penelitian Yayl & Caliskan (2019), lalu penelitian dengan metode RULA dan REBA yaitu Suhendar et al. (2023), Tiogana & Hartono (2020), Kurnia & Sobirini (2020), Cremasco et al. (2019), lalu penelitian dengan metode RULA yaitu Oesman et al. (2019), Arunkumar et al. (2019), Gómez-Galán et al. (2020), Maurer-Grubinger et al. (2021), lalu penelitian dengan metode OWAS yaitu Wewengkang et al. (2022), Das (2020), dan Andrian & Renilaili (2021), lalu penelitian dengan metode OWAS dan REBA yaitu Gajšek et al. (2022), semua penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya masalah MSDs yang dapat diselesaikan berdasarkan nilai (skor) dan tingkat resiko dengan merancang ulang sistem kerja sesuai hasil penelitian yang telah terhindar dari resiko cedera MSDs.

Hasil penelitian dari jurnal terdahulu yang beragam tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian terdahulu dengan menggunakan metode LBA berdasarkan berat beban yang difokuskan pada titik tumpu punggung, OWAS yang berdasarkan penilaian postur tubuh, lalu metode RULA berdasarkan sudut postur tubuh bagian atas secara khusus, dan REBA berdasarkan sudut postur tubuh,

masing-masing metode tersebut memiliki keunggulannya tersendiri dan memiliki indeks penilaian tingkat resiko MSDs. Metode *Posture Evaluation Index* (PEI) sebagai metode yang merangkum dari tiga buah metode sehingga memiliki hasil akhir dari ketiganya agar hasilnya lebih akurat.

Penelitian ini menggunakan metode *Posture Evaluation Index* (PEI) sebagai alat evaluasi postur kerja. Metode ini menggabungkan tiga pendekatan yaitu *Low Back Analysis* (LBA) adalah suatu metode analisis yang digunakan untuk mengevaluasi gaya-gaya yang bekerja pada tulang belakang manusia dalam kondisi tertentu, seperti postur tubuh dan beban yang dikenakan (Jain et al., 2023), *Ovako Working Posture Analysis* (OWAS) yang menganalisis posisi tubuh dan gerakan pekerja untuk menilai kenyamanan kerja serta mengidentifikasi potensi risiko cedera (Bastuti et al., 2019), dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) yang mengevaluasi postur tubuh bagian atas untuk mengidentifikasi risiko potensial dan memberikan rekomendasi perbaikan (Gómez-Galán et al., 2020). PEI dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengevaluasi postur tubuh pada berbagai konteks penelitian, memungkinkan identifikasi potensi ketidaknyamanan atau risiko cedera, serta memberikan dasar untuk perbaikan ergonomis yang lebih efektif dalam meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada laporan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Postur tubuh karyawan yang terlalu membungkuk ketika mengangkat galon dapat menyebabkan MSDs pada tulang belakang
2. Berdasarkan *Nordic Body Map* (NBM) menyatakan adanya tingkat resiko tinggi yaitu diperlukan tindakan segera dan tingkat resiko sedang yaitu mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan agar penelitian terfokus pada satu objek dan tidak mengarah ke arah ruang lingkup lain. Adapun batasan masalah dalam laporan tugas akhir yaitu:

1. Postur kerja ketika mengangkat galon yang dilakukan oleh karyawan Depot Air Minum Aisha
2. Evaluasi postur kerja dengan metode penelitian *Posture Evaluation Index* (PEI) untuk karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha
3. Usulan perbaikan postur kerja karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha untuk postur kerja yang aman dari *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan skor (nilai) postur tubuh karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha dengan metode *Posture Evaluation Index* (PEI)?
2. Bagaimana usulan perbaikan postur kerja yang diberikan untuk karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai (skor) postur tubuh karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha dengan metode *Posture Evaluation Index* (PEI)
2. Memberikan usulan perbaikan postur kerja karyawan pengangkatan galon Depot Air Minum Aisha untuk postur kerja yang aman dari *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian pada penyusunan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagi Penulis
Penulis dapat menerapkan dan mengembangkan apa yang telah penulis teliti tentang postur kerja dengan metode *Posture Evaluation Index*

(PEI) selama belajar di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Dan penulis mampu menyelesaikan masalah postur kerja karyawan yang terjadi diperusahaan nantinya

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak perusahaan dalam sumber daya manusia yang berhubungan dengan postur kerja karyawan dengan kinerja karyawan

3. Bagi Kampus

Laporan tugas akhir ini dijadikan sebagai sarana melihat sejauh mana mahasiswa menguasai teori yang diberikan sebagai bahan evaluasi. Dapat memberi acuan bagi mahasiswa lain dalam menyusun laporan dan sebagai tambahan referensi perpustakaan andalusia

4. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca, selain itu dapat dijadikan acuan untuk penelitian berikutnya

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penulisan laporan tugas akhir, uraian akan dijelaskan secara berurutan agar pembahasannya lebih mudah untuk dipahami. Pokok-pokok laporan kerja praktik terbagi menjadi enam bab, adapun penjelasan tiap perbabnya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan berbagai hal tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang pembahasan dan landasan teori penelitian terdahulu. Untuk mendukung dan menunjang penjelasan yang terkait didalamnya

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang jenis penelitian, waktu dan tempat, data dan sumber data, teknik pengolahan data, dan bagan alir metodologi penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan data karyawan Depot Air Minum Aisha dan pengolahan data dengan metode *Posture Evaluation Index* (PEI)

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang pencapaian dari tujuan penelitian dan kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya. Dalam bab ini penulis juga menyampaikan saran dan masukan untuk kedepannya