

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada bidang industri peranan manusia masih dibutuhkan sebagai sumber tenaga, khususnya pada industri yang kecil dan menengah. Terdapat banyak sebab mengapa tenaga manusia penting didalam dunia industri. Fleksibilitas Gerakan yakni sebab kuat menggunakan tenaga manusia khususnya pada agenda penanganan bahan material dengan manual dimana beban kerja yang terbilang ringan. Agenda penanganan bahan material dengan manual meliputi pengangkatan, penurunan, mendorong, menarik serta membawa yakni asal utama adanya keluhan karyawan di industri (Reba et al., 2020).

Ergonomi berasal dari kata Yunani *ergon* (kerja) dan *norms* (aturan), secara keseluruhan ergonomic berarti aturan yang berkaitan dengan kerja. Banyak definisi tentang ergonomic yang dikeluarkan oleh para pakar dibidangnya antara lain: ergonomic adalah “ilmu” atau pendekatan *multidispliner* yang bertujuan mengoptimalkan system manusia- pekerjaannya, sehingga tercapai alat, cara dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman dan efisien.

Aktifitas kerja secara manual dapat berakibat terhadap kesehatan pekerja. Kondisi Kesehatan para pekerja jadi suatu faktor yang terbilang sangat penting untuk suatu organisasi perusahaan, sebab pekerja yang memiliki kondisi tubuh yang sehat dapat membantu perusahaan meraih tujuan yang sudah ditetapkan, dan ketika kondisi kesehatan tubuh pekerja mengalami penurunan, maka dapat mengakibatkan penurunan produktivitas tenaga kerja pada organisasi di perusahaan tersebut (Prasena, 2021)

Banyak operator pencucian mobil yang menggunakan cara tradisional menggunakan tangan dalam melaksanakan pekerjaannya. Tetapi mereka menguluhkan bagian punggung dan pinggang karena posisi bekerja yang

kurang nyaman. Gangguan kesehatan akibat risiko ergonomi menjadi salah satu penyebab utama dalam terjadinya kecelakaan dan kecacatan pekerja. Berkenaan dengan keluhan tersebut maka diambil pengambilan data dipilih postur kerja yang paling sering dilakukan dengan durasi kerja yang lama yaitu postur tubuh operator saat berdiri membungkuk kedepan dengan gerakan tangan membersihkan mobil menggunakan spon (Tri Jaya Widagdo, 2022).



Gambar 1.1 Aktivitas Mencuci Mobil Pakai Tangan

Sumber: Alsan Motor

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat risiko ergonomi pada operator pencucian mobil. Hal ini terkait dengan postur tubuh operator sesuai antropometri masyarakat Indonesia, durasi dan frekuensi pencucian mobil pelanggan setiap harinya sebagai dasar dari upaya pengendalian risiko ergonomi pada operator (Tri Jaya Widagdo, 2022).

Posisi kerja adalah postur yang dibentuk secara alamiah oleh tubuh pekerja yang berinteraksi dengan kebiasaan kerja maupun fasilitas yang digunakan dalam sebuah pekerjaan. Dengan demikian rancangan sebuah posisi kerja dan fasilitas kerja yang ergonomis perlu di sediakan untuk mencegah keluhan penyakit akibat posisi kerja serta memberikan kenyamanan dan dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja (M. Siska, 2020). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini adalah memperbaiki stasiun kerja yaitu postur kerja yang tidak ergonomis serta membuat alat bantu kerja yang ergonomis untuk pekerja (Andi Velahyati Baharuddin, 2022).



Gambar 1.2 Postur Tubuh Bekerja dengan alat bantu

Sumber: Alsan Motor

Metode yang digunakan adalah Metode REBA dan OWAS. Metode OWAS dan digunakan menganalisis sikap kerja pekerja. Metode REBA dan OWAS digunakan karena pekerja banyak menggunakan tubuh bagian atas saat beraktivitas. Penelitian sebelumnya umumnya hanya menghitung postur kerja dengan metode REBA dan OWAS. Sedangkan pada penelitian ini hasil akhirnya akan memberikan usulan perancangan alat bantu kerja yang ergonomis untuk mengurangi risiko gangguan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja.

REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) merupakan salah satu metode yang bisa digunakan dalam analisa postur kerja. Pada metode REBA dan OWAS segmen-segmen tubuh dibagi menjadi dua group, yaitu group A dan group B. Group A terdiri dari punggung (batang tubuh), leher dan kaki. Sedangkan group B terdiri dari lengan atas, lengan bawa, dan pergelangan tangan. Dalam menentukan skor REBA ada beberapa langkah yang harus dilalui terlebih dahulu. Yang pertama menghitung skor pada tabel A yang terdiri dari leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*), dan kaki (*legs*). Kemudian menghitung tabel B yang terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawa (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*). Setelah didapatkan skor akhir tabel A dan B maka dimasukkan ke dalam tabel C yang kemudian menentukan ketegori tindakannya (Andi Velahyati Baharuddin, 2022).

OWAS (*Ovako Work Posture Analysis System*) merupakan metode analisis sikap kerja yang mendefinisikan pergerakan bagian tubuh punggung, lengan, kaki dan berat beban yang diangkat. Masing- masing anggota tubuh tersebut diklasifikasikan menjadi sikap kerja. Sikap bagian tubuh yang diamati adalah punggung, lengan, kaki dan berat beban pekerja. Jika aktivitas tersebut dilakukan secara terus- menerus dapat mengakibatkan gangguan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja. Maka perlu dilakukan analisa sehingga risiko cedera dapat diminimalkan.

Usaha untuk memperbaiki postur kerja dengan cara mendesain ulang fasilitas kerja dan analisis postur kerja juga telah banyak dilakukan oleh penelitian lain. Perancangan alat bantu cuci mobil dalam perakitan *washing* material, maupun peralatan menggambar *illustrator* (H. Maulana, 2020). Penelitian ini berfokus pada usaha untuk merancang alat bantu pada industri agro yaitu alat bantu cuci mobil.

Penelitian ini dilakukan di Industri Kecil Dan Menengah (IKM) pencucian mobil. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi terhadap postur kerja dan keluhan-keluhan yang diakibatkannya. Jumlah sampel yang diambil adalah sampel keseluruhan (Hair, 2019). Jumlah pekerja pencucian mobil di IKM adalah sejumlah enam orang pekerja, sehingga semua pekerja diambil sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data jenis dan tingkat keluhan yang dialami oleh pekerja dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Data jenis dan tingkat keluhan ini kemudian dianalisis menggunakan metode REBA untuk mengetahui sejauh mana tingkat cidera otot yang dialami oleh pekerja.

Dari observasi dan pembagian kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) kepada 3 orang pekerja, diketahui terdapat keluhan diantaranya sakit pada leher bagian atas 3 pekerja, bagian bahu kanan 3 pekerja, bahu kiri 2 pekerja, lengan atas bagian kanan 2 pekerja, pergelangan tangan kanan 3 pekerja dan pinggang 1 pekerja. Keluhan ini disebabkan aktifnya pergerakan selama pekerjaan berlangsung.

Salah satu perusahaan yang menangkap peluang usaha tersebut adalah perusahaan auto *car wash*. Perusahaan ini tengah merancang usaha di bidang jasa pencucian mobil otomatis dengan menggunakan alat bantu cuci mobil yang saat ini belum memadai. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2008 dan beberapa pelayanannya seperti cuci stream mobil hidrolis, bengkel dan aksesoris.

Karena adanya kondisi non-ergonomis di tempat kerja yang dapat membahayakan kondisi pekerja dalam menghadapi risiko seperti cedera MSDs, maka sangat penting untuk merancang tempat kerja pada proses pencucian material untuk memperbaiki postur kerja. Rancangan tempat kerja tersebut berdasarkan prinsip ergonomis dengan pendekatan antropometri seperti analisa postur kerja dengan pemakaian kuesioner NBM dan metode REBA dan OWAS. Maka judul penelitian ini adalah “ANALISIS SIKAP KERJA ERGONOMIS ALAT BANTU CUCI MOBIL METODE REBA DAN OWAS”

Tabel 1.1 Daftar Identitas Responden Pekerja

No	Nama	Umur	Tinggi Badan	Jenis Kelamin
1.	Samsul	30	165cm	Pria
2.	Sapto	35	165cm	Pria
3.	Lilik	28	170cm	Pria
4.	Ferdi	25	163cm	Pria
5.	Lintang	25	172cm	Pria

Sumber: Data Diolah (2023)

Analisis tingkat risiko ergonomi setiap tahapan proses pemanenan dan pemuatan TBS ke atas truk dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Perhitungan tingkat risiko dilakukan dengan membagi 2 (dua) kelompok anggota tubuh, yaitu kelompok A yang terdiri dari Kaki, Bahu dan Leher, dan kelompok B terdiri dari Pinggul,

Tangan dan Lutut. Hasil perhitungan skor untuk setiap tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam proses pemanenan terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1.2 Jumlah Hasil Frekuensi Keluhan Pekerja Dengan Alat Bantu Tahun 2023 Bulan Maret

No.	Bagian tubuh	Tidak sakit	Agak sakit	Sakit	Sangat sakit	Tidak sakit	Agak sakit	Sakit	Sangat sakit
1.	Leher bagian atas	-	-	2	3	0	0	40	60
2.	Bahu kiri	-	-	1	4	0	0	20	80
3.	Bahu kanan	-	-	-	5	0	0	0	100
4.	Lengan atas kiri	-	-	1	4	0	0	20	80
5.	Lengan atas kanan	-	-	-	5	0	0	0	100
6.	Pinggul	-	-	2	3	0	0	40	60
7.	Siku kiri	-	-	2	3	0	0	40	60
8.	Siku kanan	-	-	-	5	0	0	0	100
9.	Lengan bawah kanan	-	-	2	3	0	0	40	60
10.	Tangan kiri	-	-	2	3	0	0	40	60
11.	Tangan kanan	-	-	-	5	0	0	0	100
12.	Lutut kiri	-	-	2	3	0	0	40	60
13.	Lutut kanan	-	-	2	3	0	0	40	60
14.	Kaki kiri	-	-	2	3	0	0	40	60
15.	Kaki kanan	-	-	2	3	0	0	40	60
16.	Punggung	-	-	2	3	0	0	40	60

Sumber: Pengolahan Data, (2023).

Tabel 1.3 Hasil Data Konsumen Yang Datang Dalam Perhari

No.	Jenis Mobil	Jumlah mobil	Waktu pengerjaan	Jika ada keluhan memakan waktu
1.	Mini bus	6	50 Menit	60 Menit
2.	Mobil pickup	4	50 Menit	60 Menit
3.	Hatchback	10	30 Menit	40 Menit
4.	Mobil sedan	5	30 Menit	40 Menit

Sumber: Pengolahan Data, (2023).

Metode OWAS dalam menghasilkan penilaian yang berupa kategori aksi. Terdapat 4 kategori aksi dalam Metode OWAS. Penilaian yang terbaik adalah kategori 1 yang menandakan bahwa posisi kerja dalam keadaan ergonomis sedangkan pada kategori 2,3 dan 4 merupakan indikator sikap kerja yang tidak ergonomis (Fathoni Swasti, 2009). Menurut Susihono dan Wahyu (2012) 4 kategori dalam penilaian OWAS dapat diartikan sebagai berikut;

1. **Kategori 1:** Pada sikap ini tidak ada masalah pada sistem *musculoskeletal*, tidak perlu ada perbaikan.
2. **Kategori 2:** Pada sikap ini berbahaya pada sistem *musculoskeletal*, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. dimasa yang akan datang.
3. **Kategori 3:** Pada sikap ini berbahaya pada sistem *musculoskeletal*, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan. Perlu perbaikan segera mungkin.
4. **Kategori 4:** Pada sikap ini sangat berbahaya pada sistem *musculoskeletal*, postur kerja ini mengakibatkan risiko yang jelas. Perlu perbaikan secara langsung atau saat ini juga.

Metode Analisis Postur Kerja OWAS Proses Coding Postures adalah proses menterjemahkan postur kerja dari hasil perekaman sesuai dengan postur kerja menurut kode empat digit. Kode tersebut meliputi postur tubuh bagian punggung, lengan, kaki dan berat beban. Berikut kode postur kerja menurut

1. Risiko postur kerja diperoleh melalui skoring hasil pengukuran dengan menggunakan metode OWAS. Selanjutnya dari hasil skor yang diperoleh dilakukan pengkategorian tingkat risiko postur kerja dengan kategori risiko rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi. Berikut table resiko postur kerja

Tabel 1.4 Resiko Postur Kerja

Resiko Postur Kerja	Jumlah	Persentase%
Resiko Rendah	0	0,0
Resiko Sedang	0	0,0
Resiko Tinggi	44	100,0
Resiko Sangat Tinggi	0	0,0
Total	44	100,0

2. Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa distribusi risiko postur kerja pada pekerja kuli panggul di Pasar Bunder Sragen semuanya tergolong mempunyai risiko postur kerja dengan risiko dengan persentase tinggi yaitu (100,0%).

Tabel 1.5 Distribusi Risiko Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja

Resiko Keluhan Musculoskeletal	Jumlah	%
Tingkat Resiko Rendah	38	86,4
Tingkat Resiko Sedang	6	13,6
Tingkat Resiko Tinggi	0	0,0
Tingkat Resiko Sangat Tinggi	0	0,0
Total	44	100,0

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai risiko keluhan muskuloskeletal tergolong mempunyai tingkat risiko rendah yaitu sebanyak 38 orang (86,4%), sedangkan yang tergolong tingkat risiko sedang sebanyak 6 orang (13,6%).

3. Hubungan antara risiko postur kerja pada pekerja angkat-angkut dengan risiko keluhan muskuloskeletal

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, muncul bermacam persoalan yang bisa diidentifikasi pada riset yakni:

1. Pekerja merasakan keluhan pada beberapa bagian anggota tubuhnya pada saat proses mencuci mobil.
2. Pekerja mengalami sakit pada tubuh sehari-hari hingga melakuan produktivitas kerja jadi memakan waktu yang lama.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, sehingga diperoleh suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memperbaiki produktivitas dalam jumlah waktu kerja dan memperbaiki sikap kerja yang dilakukan kepada karyawan

2. Bagaimana penilaian postur kerja dengan mempergunakan REBA?

1.4. Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah penulis paparkan di atas, agar menghindari pembahasan yang terlalu luas, dan agar penelitian terarah serta fokus dengan masalah yang di hadapi oleh penulis, maka penulis harus membatasinya. Adapun mengenai batasan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya akan berfokus pada pekerja dengan range umur 20-40 Tahun.
2. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan metode REBA sebagai metode analisis penelitian pencucian mobil tingkat risiko ergonomi.
3. Penelitian dilakukan di tempat cuci steam mobil
4. Penelitian hanya berfokus pada pekerja berjenis kelamin laki-laki dengan tinggi badan 165cm-170cm.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun maksud riset ini ialah teruntuk mengerti:

1. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat risiko ergonomi pada operator pencucian mobil dan bantu untuk menurunkan tingkat risiko ergonomic.
2. Untuk mengetahui Bagaimana penilaian postur kerja dengan mempergunakan REBA & OWAS

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

1. Bagi Penulis

Penelitian ini di harapkan bisa menambah kemampuan serta wawasan ilmu pengetahuan dan juga pengembangan materi teori ergonomi yang sudah dipelajari.

2. Bagi Pembaca

Riset ini bisa jadi sumber literatu untuk memperluas wawasan tentang analisa ergonomi dengan mempergunakan pendekatan antropometri dan REBA.

1.6.2. Manfaat Praktis

Kegunaan praktis riset hendaknya bisa memberi manfaat dan masukan dalam bidang teknik industri teruntuk tambahan asal info berbagai teori yang ada tentang ergonomi dalam fasilitas kerja. Adanya riset ini bisa jadi sumber dasar acuan serta referensi untuk penulis riset kedepannya.

1. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk memecahkan masalah dalam sikap kerja alat bantu cuci mobil, dengan memperbaiki postur kerja yang salah di harapkan kedepannya dapat meminimalisir tingkat keluhan pekerja.

2. Bagi UBHARA Jaya

Hasil riset ini harapannya bisa jadi materi referensi serta acuan dasar mahasiswa di bidang teknik industri. Bisa juga dijadikan sumber referensi yang mendukung pada pengembangan riset terbaru di masa mendatang.

1.7. Tempat Dan Waktu Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini penulis melakukan penelitian pada lokasi sebagai berikut:

Tempat : (Alsan Motor) Tambun

Waktu : April 2023

1.8. Metode Penelitian

Tahap penelitian merupakan sebuah kerangka penelitian yang memuat Langkah – langkah yang akan di tempuh dalam memecahkan

permasalahan yang dicapai. Bab ini merupakan tahap – tahap dan tata cara penulisan laporan penelitian. Fungsinya adalah sebagai kerangka utama yang menjaga arah tata cara penulisan laporan penelitian untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dan meminimalisir kesalahan yang mungkin timbul pada penulisan laporan.

1.9. Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

Untuk memudahkan penulisan tentang isi laporan penelitian, penulis membuat sistematika penulisan laporan yang dibagi beberapa bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pertama ini menjelaskan tentang latar belakang pekerja poster yang berada di stasiun kereta api yang menjadi permasalahan dan fenomena yang akan diselesaikan pada tahap selanjutnya. Bab ini juga mencakup rumusan masalah, batasan masalah, dan menjelaskan turunan dari penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan pengertian dan teori-teori yang mendasari dan berkaitan dengan pembahasan dalam laporan ini yang digunakan sebagai pedoman dalam menganalisa masalah. Teori-teori yang digunakan berasal dari literatur-literatur yang ada, baik dari perkuliahan maupun sumber lain yang relevan dan valid.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini diuraikan perihal jenis penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, jenis dan sumber data, serta metode analisis data yang akan dipakai dalam melakukan penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisa dan pengolahan data serta hasil analisis dan perbaikan yang digunakan dalam dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengolahan data dan memberikan saran perbaikan yang mungkin bisa dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan semua sumber bacaan yang digunakan sebagai bahan acuan dalam penulisan skripsi.

