

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem kerja yang baik adalah sistem kerja yang memiliki integrasi yang baik antara tempat kerja dan langkah-langkah operasional kerja yang wajib dilakukan pada suatu kegiatan kerja. Selain hal tersebut, penataan tempat kerja dan peralatan yang digunakan maupun posisi tubuh pada saat bekerja merupakan faktor utama terciptanya integrasi sistem kerja yang baik, sehingga menjadikan pekerjaan berjalan dengan efektif dan efisien dan juga membuat pekerja dalam kondisi yang aman (Astuti dan iftadi, 2016). Setiap pekerjaan mempunyai tingkat risiko yang tidak sama. Pekerjaan *manual handling* perlu diberikan perhatian maupun pertimbangan yang lebih banyak dalam penerapannya. Akibat yang ditimbulkan dari aktivitas *manual handling* yang tidak benar salah satunya adalah keluhan muskuloskeletal dan cedera akibat beban fisik yang diterima pekerja. Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama, akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Fitriyani, 2023). Menurut Annisa (2018), Perancangan suatu metode kerja dan stasiun kerja harus mempertimbangkan postur tubuh dari pekerja. Metode kerja dan stasiun kerja yang dirancang harus membuat pekerja memiliki postur tubuh yang ergonomis saat melakukan pekerjaannya. Tanpa adanya postur tubuh

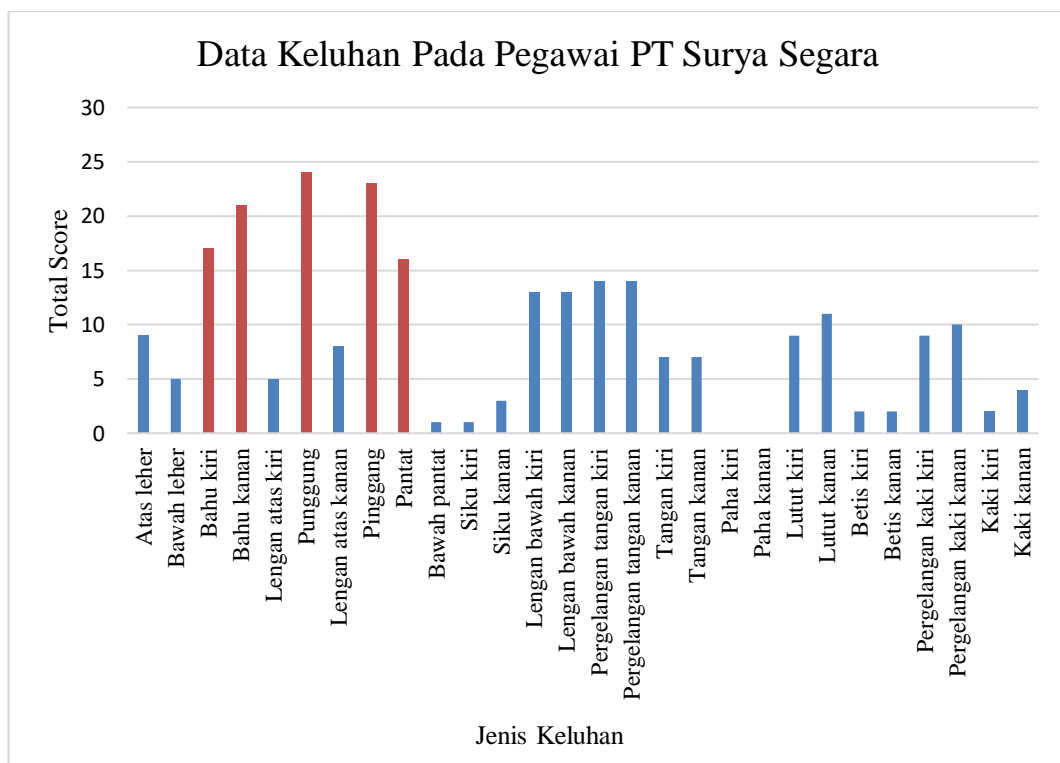
ergonomis, bisa menyebabkan pekerja bekerja pada postur tubuh yang tidak alami. Pekerja sering kali melakukan suatu pekerjaan dalam jangka waktu yang lama.

Menurut Astuti dan Iftadi (2016) postur kerja adalah suatu titik kunci dalam menganalisa keefektifan suatu pekerjaan. Selain dapat digunakan untuk menilai keefektifan suatu pekerjaan, jika postur kerja operator buruk dan berlangsung terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan cedera salah satunya yaitu *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah suatu gangguan ataupun kerusakan pada bagian sendi, ligamen, otot serta sistem skeletal lainnya yang diakibatkan oleh posisi tubuh yang tidak alamiah terutama jika dilakukan pada durasi yang lama. Keluhan MSDs dapat dipengaruhi dari faktor internal (usia, massa kerja, kebiasaan olahraga, dan indeks massa tubuh) dan faktor eksternal (posisi kerja dan beban kerja) (Tjahayuningtyas, 2019). Faktor risiko ergonomi gangguan pada sistem otot-rangka (MSDs) adalah sikap atau lingkungan kerja yang dimana bisa menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak secara tidak nyaman yang dapat menyebabkan berbagai masalah dalam suatu pekerjaan, baik masalah kesehatan, maupun masalah kecelakaan kerja. Menurut Irdiastadi & Yassierli (2014) terdapat tujuh faktor risiko utama gangguan pada *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) diantaranya tekanan yang disebabkan oleh posisi kerja (*forceful stress*), kekuatan otot secara berlebihan (*forceful exertion*), gerakan dilakukan secara berulang (*repetitive exertions*), sikap kerja menahan (*static exertions*), tekanan kontak mekanis (*localized mechanical*), getaran (*vibrations*) dan Suhu (*temperature*). Terkait dengan faktor-faktor tersebut

diharapkan suatu pekerjaan tidak menimbulkan suatu risiko yang berbahaya, perlu adanya penilaian terhadap risiko ergonomi. Penilaian risiko ergonomi dapat digunakan untuk mengidentifikasi keluhan atau adanya gangguan otot rangka yang dapat terjadi karena melakukan kegiatan penanganan material secara manual, dengan menggunakan metode penilaian risiko ergonomi yang berbeda-beda (Wijaya, 2018).

PT. Surya Segara Safety Marine merupakan perusahaan perdagangan peralatan kelautan dan layanan *service & maintenance* alat keamanan maritim di Indonesia. Perusahaan yang terletak di Jl. Perak Timur 358, Surabaya, Jawa Timur - Indonesia 60165 ini memiliki 4 cabang yang berada di Balikpapan, Makassar, Banyuwangi dan Bali. Perusahaan ini menjadi satu – satunya perusahaan di Indonesia yang telah dibakukan secara Internasional mengenai peraturan kelautan standar 2 *International Maritime Organization (IMO)* dan *Safety Of Life At Sea (SOLAS)* internasional. Perusahaan ini menjual peralatan keamanan maritim yaitu seperti *life jacket, search lights, ring buoy, liferaft, lifeboat, fire clothes, fireaxe, fire extinguishing* dll. Selain menjual perusahaan ini berkembang ke bisnis layanan *service & maintenance* yang difokuskan pada 3 produk utama yaitu *liferaft* (rakit penolong), *lifeboat* (sekoci), serta inpeksi dan pemeliharaan dari *fire extinguishing* (APAR). Di kantor pusat surabaya, perusahaan memiliki pegawai tetap sebanyak 53 orang meliputi *service & maintenance* sebanyak 30 orang, marketing 6 orang, administrasi 5 orang, *accounting* 7 orang dan *development* 5 orang. PT Surya Segara sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa perbaikan dan alat-alat keselamatan kapal memberikan kepuasan kepada

konsumen. Oleh karena itu perusahaan sangatlah peduli akan keselamatan dari para pelanggannya yaitu para pemilik kapal, sehingga kapal tersebut memiliki standar keamanan yang baik. Untuk menjaga kualitas tentu perusahaan sangat bergantung pada kemampuan dari karyawan. Semakin tinggi kemampuan karyawan dalam bekerja maka *output* yang dikeluarkan akan berkualitas. Untuk mencapai *output* yang maksimal tentu harus melihat pekerja tersebut apakah nyaman dalam melakukan pekerjaannya dalam posisi kerjanya. Dalam pelaksanaan kegiatan servisnya, terdapat pekerja yang belum menerapkan posisi kerja yang ergonomis. Keluhan gangguan pada otot skeletal juga masih dapat dijumpai pada para pekerja dikarenakan postur kerja yang tidak ergonomis, keadaan kerja yang tidak ergonomis.



Gambar 1.1 Diagram Data Keluhan

(Sumber : Pengolahan Data)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan kepada pegawai diseluruh divisi dengan cara menyebarkan kuesioner *nordic body map* (NBM), telah ditetapkan divisi *service & maintenance* yang akan menjadi titik fokus utama dalam penelitian ini berdasarkan deskripsi pekerjaannya. Divisi ini memiliki pegawai terbanyak daripada divisi yang lain yaitu 30 orang, kegiatannya yang cenderung selalu dilakukan di lapangan dan divisi lain kegiatannya dilakukan di *office*. Berdasarkan dari gambar 1.1 diagram data keluhan dapat disimpulkan bahwa pada pekerjaan yang dilakukan terdapat keluhan sakit yang dialami oleh pegawai di divisi *service & maintenance* yaitu diantaranya adalah pada bahu kanan & kiri, punggung, pinggang dan pantat yang dimana hasil tersebut perlu dilakukan perbaikan segera karena berisiko untuk menderita terjadinya *Musculosceletas Disorder's* (MSDs).

Pada aktivitas divisi *service & maintenance* di PT Surya Segara ini pekerjaannya yaitu melakukan servis dan inpeksi peralatan keamanan maritim pada kapal. Inspeksi akan dilakukan secara berkala setiap tahunnya atau sesuai dengan permintaan dari pihak kapal. Pada divisi ini memiliki fokus pada 3 produk utama untuk diservis dan inspeksi yaitu *liferaft* (rakit penolong) adalah sebuah kapal kecil yang hanya digunakan saat keadaan darurat untuk mengevakuasi awak dan penumpang dari kecelakaan kapal. Servis dan inspeksi *lifeboat* (sekoci) adalah sebuah kapal kecil yang digunakan untuk evakuasi darurat dalam keadaan kapal mengalami bencana. *Lifeboat* biasanya dilengkapi dengan peralatan keselamatan seperti jaket pelampung, alat pemadam kebakaran, dan peralatan medis. Servis dan inspeksi dari *fire extinguishing* (APAR) adalah alat khusus yang

digunakan untuk mengendalikan atau memadamkan kebakaran kecil. APAR terdiri dari tabung tekanan yang berisi bahan/media pemadam api seperti CO₂, powder, liquid gas, dan foam serta alat pengontrol untuk memancarkan bahan pemadam api pada benda yang terbakar. Ke tiga produk ini menjadi paling utama dan paling sering dilakukannya servis juga pemeliharaan dengan prosedur observasi dan penginspeksian secara langsung ke kapal sesuai permintaan, jika ditemukan barang yang sudah tidak layak akan dibawa ke perusahaan untuk diservis. Pada divisi *service & maintenance* ini terdapat 30 pekerja yang sudah ahli pada semua bidang dalam lingkup kerjanya. Dalam proses servis ini memiliki jam kerja 8 jam yaitu pukul 08.00 – 17.00 dan juga terkadang ada jam lembur apabila terdapat permintaan dari pihak kapal yang datang tidak pada jam operasional dan perlu dilakukan inspeksi segera. Disetiap harinya hasil dari servis tidak menentu dan sesuai permintaan dengan rata-rata minimal 200 produk per bulannya. Dalam aktivitas kerjanya masih terdapat pekerja yang tidak menerapkan postur kerja yang ergonomis saat bekerja. Posisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan beberapa bagian tubuh menjadi tidak berada pada posisi normalnya sehingga sangat rentan mengalami gangguan *musculoskeletal*.

Dalam proses servis terdapat keluhan pekerja khususnya pada pekerja divisi *service & maintenance* yang masih terdapat tidak diterapkannya postur kerja yang ergonomis ketika bekerja. Terdapat aktivitas yang tergolong ekstrim dan dilakukan berulang dalam waktu 8 jam kerja yang dimana dapat membuat pekerja mengalami gangguan skeletal. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan dengan kepala di departemen HSE, pegawai servis dibagian APAR sering

mengeluh kelelahan otot pada saat pekerjaan dilakukan karna memiliki demand servis yang tinggi seperti pada gambar berikut.



Gambar 1.2 Proses Servis APAR

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa kegiatan yang dilakukan oleh pegawai divisi *service & maintenance* pada bagian servis APAR yang memiliki demand servis tertinggi dibandingkan produk yang lain, terdapat keluhan sakit pada beberapa bagian tubuh dalam aktivitas kerja tersebut. Keluhan yang dirasakan oleh beberapa pekerja tersebut diantara pada bagian lengan terasa sering nyeri, leher terasa kaku, punggung terasa pegal dan kaki terasa nyeri. Hal ini disebabkan karena kegiatan ini dilakukan berulang selama 8 jam. Keadaan tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari bahaya ergonomi di tempat kerja. Semakin tinggi kemampuan pekerja dalam bekerja

maka *output* yang dikeluarkan akan berkualitas. Untuk mencapai *output* yang maksimal tentu harus melihat pekerja tersebut apakah nyaman dalam melakukan pekerjaannya dalam posisi kerjanya. Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut pekerja belum menerapkan posisi kerja yang ergonomis. Keluhan gangguan pada otot skeletal juga masih dapat dijumpai pada para pekerja tersebut.

Terkait dengan analisis postur kerja ini, sudah cukup banyak dilakukan penelitian menggunakan beberapa metode seperti RULA, OWAS, QEC dan REBA sebagai berikut: Menurut Tiara (2022) menyatakan bahwa metode RULA berguna untuk menilai postur kerja atau aktivitas pekerja pada tubuh bagian atas yang dimana metode ini cocok digunakan untuk mengoperasikan mesin milling, drilling, dan CNC karena kegiatan ini mengharuskan pekerja diam. Untuk metode OWAS (*Ovako Work Posture Analysis System*), menurut Fahmi & Widyaningrum (2022) metode OWAS dapat mengidentifikasi posisi kerja yang dapat menyebabkan cedera muskuloskeletal terkait pekerjaan berdasarkan penilaian kategori risiko dan tindakan korektif. Metode OWAS hanya menilai anggota tubuh bagian punggung, lengan, kaki dan kategori beban yang tidak terlalu spesifik. Untuk metode QEC (*Quick Exposure Checklist*), menurut Adi & Yuamita (2022) Metode ini digunakan untuk mengetahui risiko cedera gangguan otot rangka (*Musculoskeletal Disorder*) yang menitik beratkan pada tubuh bagian atas yaitu punggung, leher, lengan, bahu, dan pergelangan tangan. Metode ini juga fokus pada faktor fisik tempat kerja dan membutuhkan pelatihan tambahan untuk mendapatkan hasil pengukuran yang optimal. Untuk metode REBA, menurut Haslindah (2021) metode REBA digunakan untuk mengetahui tingkat risiko (*risk*

level), level tindakan (*action level*), dan bagaimana perbaikan yang perlu dilakukan untuk mengurangi risiko MSDs pada seluruh tubuh yang menjadi keluhan operator. Untuk REBA sendiri melakukan perhitungan diseluruh tubuh mulai dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki.

Dengan adanya gambaran permasalahan pada pegawai divisi *service & maintenance* tersebut yang dimana terdapat beberapa aktivitas yang melakukan pekerjaannya menggunakan aktivitas gerakan seluruh tubuh secara *repetitive* yang dimulai dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki, maka akan dilakukan penelitian untuk menganalisa kelelahan pada otot pekerja dengan melakukan perbandingan penilaian postur tubuh dengan 3 metode RULA, REBA, dan OWAS secara bersamaan. Berdasarkan pemaparan sebelumnya, belum banyak penelitian mengenai perbandingan penilaian postur tubuh dengan 3 metode, peneliti juga ingin mengetahui bagaimana hubungan antara penilaian faktor risiko postur kerja dengan gangguan muskuloskeletal yang berfokus pada pekerjaan *manual handling* khususnya di pekerjaan *service & maintenance*. Dari penjelasan tersebut, maka peneliti ingin melakukan pengukuran dan analisis serta membandingkan hasil analisis tersebut dari berbagai metode penilaian yang dilakukan. Metode RULA, REBA, dan OWAS ini dipilih karena kegiatan dalam *service & maintenance* merupakan kegiatan yang *repetitive* atau dilakukan secara berulang dan dalam jangka waktu yang lama, aktivitas pekerjaannya juga terfokus pada tubuh bagian atas dan pergerakan tubuh bagian punggung, kaki, termasuk paha, lutut dan pergelangan kaki. Dengan adanya penelitian dengan metode RULA, REBA, dan OWAS ini diharapkan dapat diketahui dan dianalisis kondisi

postur kerja pekerja serta diberikan rekomendasi usulan perbaikan terkait dengan postur kerja yang sesuai dan ergonomis agar pekerja dapat terhindar dari gangguan risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja divisi *service & maintenance* di PT Surya Segara Safety Marine.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan yang perlu dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Bagaimana posisi kerja yang ergonomis untuk mengurangi keluhan rasa sakit pekerja dan rekomendasi usulan perbaikan posisi postur kerja pada pegawai divisi service maintenance dengan melakukan perbandingan metode RULA, REBA, dan OWAS pada PT Surya Segara Safety Marine ?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini perlu dilakukan pembatasan masalah agar dalam pelaksanaan penelitian tertuju pada tujuan penelitian ini. Adapun Batasan masalah tersebut yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada divisi *Service & Maintenance*.
2. Penelitian ini menganalisis perbaikan postur kerja dengan memberikan usulan rancangan alat bantu untuk perbaikan postur kerja yang ergonomis.
3. Penelitian ini mengambil data dengan melakukan pengamatan postur kerja dan kuisisioner *Nordic Body Map* (NBM).

1.4 Asumsi Penelitian

Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pegawai yang diamati merupakan pekerja tetap.
2. Kondisi semua pegawai dalam keadaan sehat saat dilakukan penelitian.
3. Kebijakan terkait SOP perusahaan tidak mengalami perubahan selama penelitian dilakukan.

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Menentukan nilai skor postur kerja sehingga dapat diketahui *action level* pekerja untuk menganalisis postur kerja dan merancang postur kerja yang ergonomis kepada pekerja divisi *service & maintenance* pada PT Surya Segara dengan melakukan perbandingan metode RULA, REBA, dan OWAS.
2. Memberikan usulan untuk tindakan perbaikan postur kerja kepada pegawai divisi *service & maintenance* pada PT Surya Segara dengan melakukan perbandingan metode RULA, REBA, dan OWAS.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Untuk meningkatkan kemampuan berfikir dan pemecahan masalah yang lebih sistematis dalam mengaplikasikan metode RULA, REBA, dan OWAS

terkait dengan postur tubuh dan risiko cedera pada pekerja divisi *service & maintenance*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memiliki manfaat dalam pengimplementasian ilmu yang berkaitan dengan postur tubuh manusia yang telah didapat pada perkuliahan. Dengan penelitian ini pula, perusahaan dapat mendapatkan informasi terkait dengan kondisi postur kerja beserta risiko cedera yang bisa terlihat pada pekerja terutama pada pekerja di divisi *service & maintenance*. Tentu dengan adanya penelitian ini, perusahaan dapat menggunakan usulan perbaikan postur kerja pada pekerja divisi *service & maintenance* agar merasa nyaman dalam melakukan pekerjaannya sehingga dapat meningkatkan produktivitas yang dimana bisa menguntungkan bagi perusahaan.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan merupakan hal dasar yang diperlukan dalam melakukan suatu penelitian dikarenakan sistematika penulisan penelitian akan memuat keseluruhan isi dari penelitian secara runtut sehingga dapat terbaca dan terlihat dengan baik dan benar. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan suatu pengantar bagi pembaca yang berisi penjelasan terkait dengan latar belakang suatu masalah, rumusan masalah, batasan masalah, asumsi penelitian, tujuan penelitian,

manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dalam penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan dalam melakukan penelitian dan merupakan landasan dalam menganalisa permasalahan yang akan diselesaikan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini merupakan penjelasan mengenai segala informasi terkait dengan pelaksanaan penelitian mulai dari lokasi pencarian data, metode pengambilan data, dan pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan penjelasan mengenai pengolahan data-data yang telah terkumpul menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penjelasan mengenai kesimpulan yang didapat dari penelitian dan saran penelitian yang ditujukan kepada subjek untuk memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN