
GAMBARAN RISIKO ERGONOMI PADA PEKERJA BURUH DI PELABUHAN LAUT SOEKARNO HATTA MAKASSAR

Andi Ayumar^{*1}, Ilham Syam¹, Desmawati¹, Andi Yulia Kasma²

^{*1}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makassar

²Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makassar

*Alamat Korespondensi: andiayumar@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang : Risiko ergonomi merupakan kondisi atau situasi yang di buat dengan sengaja atau tidak sengaja untuk mendorong kondisi bertentangan dengan prinsip ergonomi yang dapat membahayakan kesehatan dan mengganggu kenyamanan pada saat bekerja maupun setelah bekerja. Tarwaka mengatakan bahwa 80% kecelakaan kerja di akibatkan perilaku kerja tidak aman (*unsafe act*) dan sisanya kondisi kerja tidak aman (*unsef condition*) serta faktor lain.

Tujuan: Diketuinya gambaran risiko ergonomi pekerja buruh di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar.

Metode: Penelitian menggunakan metode *deskriptif observasional*, populasi penelitian pekerja buruh di pelabuhan laut soekarno hatta makassar 300 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampel* jumlah sampel 171 orang.

Hasil: Pekerja dan pergerakan risiko ergonomi 169 orang (98,8%) sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi 2 orang (1,2%), kriteria berisiko ergonomi posisi dan sikap kerja 160 orang (93,6%), sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi 11 orang (6,4%) kriteria berisiko ergonomi berat beban dan pengerahan tenaga 154 orang (90,1%), sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi 17 orang (9,9%).

Kesimpulan: Menunjukkan sebagian besar pekerja menghadapi risiko tinggi terutama pada pekerjaan dan pergerakan, posisi dan sikap kerja, berat beban dan pengerahan tenaga. Disarankan perbaikan kondisi kerja memperhatikan prinsip-prinsip ergonomi untuk mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Kata Kunci: Risiko Ergonomi, Pekerja Buruh, Postur Kerja, Beban Kerja

PENDAHULUAN

Menurut *International Labourt Organization (ILO)* ergonomi adalah penerapan ilmu biologi manusia sejalan dengan ilmu rekayasa untuk mencapai penyesuaian yang saling menguntungkan antara pekerja dengan pekerjaannya secara optimal dengan tujuan agar bermanfaat baik pada efisiensi dan juga kesejahteraan. Ergonomi atau ergonomis sebenarnya berasal dari kata Yunani yaitu ergo yang berarti kata kerja dan nomos yang berarti hukum (Omry, 2022).

Risiko ergonomi adalah suatu kondisi atau situasi yang di buat dengan sengaja atau tidak dengan sengaja yang mendorong terciptanya kondisi yang bertentangan dengan prinsip ergonomi yang dapat membahayakan

kesehatan dan mengganggu kenyamanan pada saat bekerja maupun setelah bekerja. faktor risiko ergonomi adalah faktor yang dapat menyebabkan bahaya kesehatan atau efek samping yang berkaitan dengan ergonomi. Beberapa faktor risiko ergonomi antara lain postur tubuh, frekuensi, durasi, beban atau kekuatan dan faktor objek (Annisa Purbasari *et al.*, 2019) dalam (Siddiqiah, 2023).

Menurut perkiraan terbaru yang di keluarkan oleh International Labour Organization, 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pekerja karena faktor ergonomi. Sekitar 2,4 juta (86,3%) dari kematian ini di karenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7%) di

karenakan kecelakaan kerja. Terdapat sekitar 340 juta kecelakaan kerja dan 160 juta korban penyakit akibat kerja karena faktor ergonomi setiap tahunnya (Situngkir *et al.*, 2021) dalam (Zakky, 2023).

Kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja akibat ergoomi di dunia mencapai 340 juta pertahun yang terdiri dari 270 juta (62,8%) kasus dan 160 juta korban penyakit akibat kerja karena faktor ergoomi setiap tahunnya (Situngkir *et al.*, 2021) dalam (Zakky, 2023).

Kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja akibat ergonomi di dunia mencapai 430 juta per tahun yang terdiri dari 270 juta (62,8 %) kasus dan 160 juta (37,2 %) kasus PAK, dan menimbulkan kematian sebanyak 2,78 juta orang pekerja setiap tahunnya. Adapun 40 % kasus KK dan PAK terjadi pada pekerja muda. Estimasi kerugian ekonomi yaitu mencapai 3.94 % - 4 % dari Gross Domestic Product (GDP) suatu negara (Adiratna, 2022).

Menurut perkiraan terbaru di terdapat 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja karena faktor ergonomi. Sekitar 2,4 juta (86,3%) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7 %) dikarenakan kecelakaan kerja. Setiap tahun, ada hampir seribu kali lebih banyak kecelakaan kerja non- fatal dibandingkan kecelakaan kerja fatal. Kecelakaan nonfatal diperkirakan dialami 374 juta pekerja setiap tahun, dan banyak dari kecelakaan ini memiliki konsekuensi yang serius terhadap kapasitas penghasilan para pekerja (Muhammad, 2020).

Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, tahun (2024) mencatat kasus kejadian pada hingga oktober 2024 sebanyak 356.383 kasus. Tarwaka (2015) mengatakan bahwa 80% kecelakaan kerja diakibatkan oleh perilaku kerja tidak aman (*unsafe act*) dan sisanya dari kondisi kerja tidak

aman (*unsafe condition*) serta faktor lain (Shoca, 2023).

Menurut data Global Burden Disease (GBD) (2019), kejadian Musculoskeletal Disorders (MSDs) secara global dari tahun 1990-2019 yaitu sebesar 322,75 juta kasus dimana 150,08 juta pekerja berstatus Disability Adjusted Life Years (DALYs) dan 117,54 ribu pekerja diantaranya meninggal dunia akibat Musculoskeletal Disorders (MSDs) (WHO, 2022).

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh HSE dalam buku Work - Related Musculoskeletal Disorders Statistics in Great Britain tahun 2021, pada tahun 2020 – 2021 diperkirakan 470.000 kasus dengan prevalensi 1.420 per 100.000 pekerja mengalami *Work-Related Musculoskeletal Disorders* (WRMSDs), yang mana 28% diantaranya mengalami penyakit akibat kerja (HSE, 2021) (Hanisa, 2023).

Gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja dari hasil yang ditunjukkan bahwa sangat tingginya MSDs dikalangan tenaga kerja yakni mencapai 1.144.000 kasus dengan sebaran kasus padamasalah bagian punggung dengan jumlah 493.000 kasus, badan yang bawah sebesar 224.000 kasus, serta leher atau badan yang atas sebesar 426.000 kasus. Data tersebut diperoleh dari *Labour Force Survey* (LFS), serta pada hasil kegiatan meneliti yang serupa terhadap Amerika dengan perkiraan enam juta kasus per tahun dengan rata-ratanya 300 sampai 400 kasus pada seratus ribu tenaga kerja. Menurut penelitian di Brazil, penyakit MSDs banyak ditemui pada tenaga kerja pelabuhan seperti low back pain 38,8%, tendinitis 19,7 % dan nyeri leher 12,5% (Siddiqiah, 2023).

Dari hasil penelitian ini tentang “Gambaran Potensi bahaya Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar” dengan total sampel 223 orang, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Berdasarkan bahaya Fisik dari 223 responden potensi bahaya fisik sebanyak 46 (21,08%) responden. Berdasarkan bahaya kimia dari 223 responden potensi bahaya kimia sebanyak 223 (100%). Berdasarkan bahaya ergonomi dari 223 responden potensi bahaya Ergonomi sebanyak 80 (35, 87%) responden memiliki potensi bahaya ergonomi (Ayumar, 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aerrosa Murenda Mayadilani (2019) yaitu potensi bahaya yang terdapat pada 3 proses kerja di PT X Semarang yaitu 7 potensi bahaya ergonomi (10,3 %). Tenaga kerja manual yang dilakukan TKBM saat bongkar muat barang dari truk dan peti kemas serta posisi duduk stasioner account officer meningkatkan risiko ergonomis. Berdasarkan hasil observasi ada potensi risiko ergonomis sesuai dengan temuan pengamatan setiap langkah atau prosedur kerja di area bongkar muat Pelabuhan Soekarno Hatta (Ayumar, 2023).

Berdasarkan observasi awal dipelabuhan laut soekarno hatta makassar menunjukkan bahwa jumlah pekerja pada buruh terdapat 2 dengan berbagai keluhan. Di dapatkan lokasi keluhan sakit di dominasi pada beberapa bagian tubuh yaitu leher, bahu, punggung bagian atas, siku, lengan, kaki, lutut, pinggul dan serta pinggang belakang.

METODE

Jenis penelitian kuantitatif yang bersifat *deskriptif observasional* untuk mengetahui gambaran risiko ergonomi pada pekerja buruh di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar. Populasi dalam penelitian ini merupakan pekerja buruh yang berada di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah 171 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* di mana suatu teknik yang menentukan sampel berdasarkan kriteria yang telah di tentukan.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan di pelabuhan laut soekarno hatta makassar pada tanggal 30 Agustus – 11 September 2024.

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan distribusi frekuensi dari 171 berdasarkan pengelompokan umur dari Kemenkes yaitu kelompok remaja akhir umur 17-25 tahun sebanyak 33 orang (19,3%), kelompok dewasa awal umur 26-35 tahun sebanyak (24,6%), kelompok dewasa akhir umur 36-45 tahun sebanyak 56 orang (32,7%), kelompok awal lansia umur 46-50 tahun.

2. Analisis Univariate

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa persentasi sampel berdasarkan risiko ergonomi pada pekerja buruh di Wilayah Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar kriteria berisiko ergonomi pada Pekerjaan dan pergerakan sebanyak 169 orang (98,8%) sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi sebanyak 2 orang (1%).

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa persentasi sampel berdasarkan risiko ergonomi pada pekerja buruh di pelabuhan Laut Soekartnohatta Makassar kriteria berisiko ergonomi pada posisi dan sikap kerja sebanyak 160 orang (93,6%) sedangkan kriteria tidak berisiko sebanyak 11 orang (6,4%).

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa persentasi sampel berdasarkan risiko ergonomi pada pekerja buruh di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar kriteria berisiko ergonomi pada berat beban dan pengerahan tenaga sebanyak 154 orang (90,1%) sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi sebanyak 17 orang (9,9%).

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Distribusi frekuensi dari 171 karakteristik umur responden dapat dikelompokkan

menjadi beberapa kategori berdasarkan Kemenkes yaitu kelompok remaja akhir yaitu umur 17-25 tahun sebanyak 33 orang (19,3%), kelompok dewasa awal yaitu umur 26-35 tahun sebanyak 42 orang (24,6%), kelompok dewasa akhir yaitu umur 36-45 tahun sebanyak 56 orang (32,7%), kelompok awal lansia yaitu umur 46-55 tahun.

Distribusi responden berdasarkan golongan umur pada pekerja tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar dapat di lihat dari hasil penelitian ini menunjukkan pengelompokan usia responden paling banyak adalah pada kelompok remaja akhir umur 36-45 tahun yaitu sebanyak 56 orang (32,7%) dan yang paling sedikit adalah kelompok umur 17-25 tahun sebanyak 33 orang (19,3%).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ayumar, 2023) menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia 36-45 terdiri dari 49 orang (22,0%), usia 26-35 terdiri dari 36 orang (16,1%).

2. Pekerjaan dan Pergerakan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan frekuensi risiko ergonomi pada pekerja buruh di wilayah pelabuhan laut soekarno hatta Makassar kriteria berisiko ergonomi pada pekerjaan dan pergerakan sebanyak 169 orang (98,8%) sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi sebanyak 2 orang (1,2%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa sebanyak 169 orang (98,8%) berisiko mengalami ergonomi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salcha (2020) Postur kerja dalam penelitian ini adalah sikap posisi tubuh responden (leher, tubuh, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan dan kaki) memiliki sudut ekstrim dari posisi normal, yaitu sejajar dengan batang tubuh saat melakukan aktivitas kerja. Dari penelitian yang dilaksanakan diperoleh gambaran distribusi frekuensi postur

kerja pekerja di Gudang Bulog Baru Panaikang I Makassar menunjukkan bahwa dari 30 responden diperoleh sebanyak 28 orang (93,3%) pekerja yang memiliki postur tubuh yang tinggi yang berarti tidak ergonomis saat melakukan aktivitas *manual handling*, dan sebanyak 2 orang (6,7%) pekerja yang memiliki postur tubuh sedang yang berarti ergonomis saat melakukan aktivitas *manual handling*.

Dari hasil penelitian berdasarkan pertanyaan terkait pekerjaan dan pergerakan bahwa dari 171 responden mengatakan bahwa pekerjaan dan pergerakan mereka tergolong berisiko sebanyak 169 orang (98,8%) dapat dilihat dari jawaban responden pada kuesioner pekerjaan dan pergerakan yang paling tinggi adalah jawaban YA . untuk pertanyaan 1 sebanyak 171 orang yang mengatakan bahwa beban yang mereka dapat tidak terbagi secara merata, pertanyaan 2 sebanyak 169 orang mengatakan objek yang mereka dorong atau Tarik melintang didepan tubuh mereka, pertanyaan 3 sebanyak 164 orang mengatakan bahwa mereka sering membungkuk badan dan leher kedepan atau kebelakang dalam waktu yang lama, pertanyaan 4 sebanyak 160 orang mengatakan bahwa mereka sering memuntirkan badan dan leher untuk mengangkat barang dalam waktu yang lama, pertanyaan 5 sebanyak 151 orang mengatakan bahwa pekerjaan yang mereka lakukan dengan satu posisi yaitu duduk dan berdiri.

3. Posisi dan Sikap Kerja

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa persentasi sampel berdasarkan risiko ergonomi pada pekerja buruh di Wilayah Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar kriteria berisiko menyebabkan ergonomi pada posisi dan sikap kerja sebanyak 160 orang (93,6%) sedangkan kriteria tidak berisiko menyebabkan ergonomi sebanyak 11 orang (6,4%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa sebanyak

160 orang (93,6%) berisiko mengalami ergonomi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jatmika, 2022) dari 35 sampel menunjukkan bahwa dari 54 responden, pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja bagian punggung berisiko sebanyak 46 (85,2%) pekerja, sedangkan posisi dan sikap kerja bagian punggung tidak berisiko sebanyak 8 (14,8%) pekerja. Pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja bagian leher berisiko sebanyak 47 (87%) pekerja, sedangkan posisi dan sikap kerja bagian leher tidak berisiko sebanyak 7 (13%) pekerja. Pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja bagian kaki berisiko sebanyak 18 (33,3%) pekerja, sedangkan sikap kerja bagian posisi kaki tidak berisiko sebanyak 36 (66,7%). Pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja bagian lengan atas berisiko sebanyak 37 (68,5%) pekerja, sedangkan posisi dan sikap kerja pada bagian lengan atas tidak berisiko sebanyak 17 (31,5%) pekerja. Pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja pada bagian lengan bawah berisiko sebanyak 33 (61,1%) pekerja, sedangkan posisi dan sikap kerja pada bagian lengan bawah tidak berisiko sebanyak 21 (38,9%) pekerja. Pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja pada bagian pergelangan tangan berisiko sebanyak 37 (68,5%) pekerja berada pada posisi yang berisiko dan pekerja buruh saat melakukan pekerjaan membentuk posisi dan sikap kerja pada bagian pergelangan tangan tidak berisiko sebanyak 17 (31,5%) pekerja.

Dari hasil penelitian berdasarkan pertanyaan terkait posisi dan sikap kerja bahwa dari 171 responden mengatakan bahwa posisi dan sikap kerja mereka tergolong berisiko sebanyak 160 orang (93,6%) dapat dilihat dari jawaban responden pada kuesioner posisi dan

sikap kerja yang paling tinggi adalah jawaban YA. Untuk pertanyaan 1 sebanyak 164 orang mengatakan bahwa objek yang dikerjakan sulit untuk dijangkau atau dipegang oleh pekerja, pertanyaan 2 sebanyak 150 orang mengatakan bahwa dalam posisi tubuh yang dipaksakan seperti membungkuk atau memuntirkan bahu, pertanyaan 3 sebanyak 134 orang mengatakan bahwa melakukan pekerjaan manual handling dalam waktu yang cukup lama, pertanyaan 4 sebanyak 118 orang mengatakan bahwa pekerjaan manual handling dilakukan dengan sikap duduk, pertanyaan 5 sebanyak 105 orang mengatakan bahwa ketinggian objek berada dibawah titik pertengahan paha atau diatas bahu.

4. Berat Beban dan Pengerahan Tenaga

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa persentasi sampel berdasarkan risiko ergonomi pada pekerja buruh di Wilayah Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar sebanyak 154 orang (90,1%) sedangkan kriteria tidak berisiko ergonomi sebanyak 17 orang (9,9%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa sebanyak 154 orang (90,1%) berisiko mengalami ergonomi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jatmika, 2022) berdasarkan kategori responden dari 105 sampel menunjukkan bahwa terdapat pekerja yang mengalami keluhan musculoskeletal disorders (MSDS) dengan kriteria berat beban dan pengerahan tenaga kategori berisiko ergonomi sebanyak 85 orang (81,0%) sedangkan pekerja yang mengalami keluhan musculoskeletal disorders (MSDS) dengan kategori tidak berisiko sebanyak 20 orang (19,0%).

Dari hasil penelitian berdasarkan pertanyaan terkait berat beban dan pengerahan tenaga bahwa dari 171 responden mengatakan bahwa berat beban dan pengerahan

tenagamerka tergolong beresiko sebanyak 154 orang (90,1%) dapat dilihat dari jawaban responden pada kuesioner berat beban dan pengerahan tenagayang paling tinggi adalah jawaban YA. untuk pertanyaan 1 sebanyak 167 orang mengatakan bahwa sulit untuk menggerakkan objek seperti menarik, mendorong dan menggelindingkan, pertanyaan 2 sebanyak 160 orang mengatakan bahwa pekerjaan yang dilakukan dengan posisi duduk dalam mengangkat beban > 4,5 kg, pertanyaan 3 sebanyak 137 orang mengatakan bahwa pekerjaan diperlukan untuk mengangkut atau membawa objek dengan satu tangan dengan berat > 4,5 kg, pertanyaan 4 sebanyak 96 orang mengatakan bahwa pekerjaan dilakukan sendiri untuk mengangkat, menurunkan atau membawa beban melebihi 40 kg, pertanyaan 5 sebanyak 82 orang mengatakan bahwa pekerja yang mengangkat atau membawa beban > 14 kg berumur < 18 tahun.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini tentang “Gambaran risiko ergonomi pada pekerja buruh di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar dengan total sampel 171 orang. Maka dapat di tarik kesimpulan bahwa:

1. Pekerjaan dan pergerakan yang tidak ergonomis

Sebagian besar pekerja di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar terpapar risiko ergonomi terkait pekerjaan dan pergerakan yang tidak ergonomis. Sebanyak (98,8%) pekerja menunjukkan kriteria berisiko ergonomi terutama dalam aktivitas manual handling yang melibatkan postur tubuh yang buruk dengan gerakan berulang.

2. Posisi dan sikap kerja yang tidak ergonomis

Posisi dan sikap kerja yang tidak ergonomis juga menjadi faktor risiko yang signifikan. Sebanyak (93,6%) pekerja

teridentifikasi memiliki risiko ergonomi dalam posisi dan sikap kerja, terutama yang melibatkan postur tubuh yang di paksakan, seperti membungkuk atau memutar tubuh secara berlebihan.

3. Berat beban dan pengerahan tenaga kerja yang tidak ergonomis

Dalam hal berat beban dan pengerahan tenaga, terdapat (90,1%) pekerja berada dalam kategori berisiko. Pekerja yang melibatkan pengangkatan beban di atas ambang yang direkomendasikan menyebabkan potensi cedera pada otot, terutama pada bagian punggung, leher, dan bahu.

Saran

1. Saran terkait pekerjaan dan pergerakan pekerja terhadap risiko ergonomi

Pekerja harus dilatih untuk menggunakan teknik angkat yang benar saat mengangkat beban, seperti menekuk lutut dan menjaga punggung tetap lurus. Disarankan menggunakan alat bantu mekanis seperti troli atau crane untuk mengurangi frekuensi angkat manual yang berisiko tinggi bagi pekerja.

2. Saran terkait posisi dan sikap kerja terhadap risiko ergonomi

Posisi kerja yang ergonomis perlu diterapkan, seperti menyediakan kursi yang mendukung postur tubuh yang baik bagi pekerja yang harus duduk dalam waktu lama. Pengaturan ulang tata letak stasiun kerja agar pekerja tidak perlu membungkuk atau mengangkat tangan terlalu tinggi dalam jangka waktu lama.

3. Saran terkait berat beban dan pengerahan terhadap risiko ergonomi

Beban yang diangkat oleh pekerja

harus dibatasi sesuai dengan pedoman ergonomi, misalnya beban maksimal yang diizinkan oleh ILO (40 kg untuk laki-laki dewasa). Pekerja perlu diberikan pelatihan khusus tentang bagaimana cara mengelola beban kerja secara efisien, termasuk distribusi beban yang merata saat memindahkan objek berat. Dengan implementasi saran ini, diharapkan dapat mengurangi risiko cedera akibat kondisi ergonomi yang buruk, serta meningkatkan kesehatan dan produktivitas pekerja di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiratna. (2022). Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia . (M. Dr. dr. Suadi Astono, Ed.) Indonesia.
- Al Habib, d. n. (2023, desember). penilaian risiko ergonomi dan kesehatan kerja (k3) pada pekerja kemplang tunu di desa meranjat li kabupaten organ ilir. jurnal ergonomi indonesia , 7.
- Alya, F. . (2023). Pengukuran Dan Evaluasi Potensi Bahaya Ergonomi Pada Pekerja DKRTH di Area ITS Raya. *Journal of Student Research (JSR)*Vol.1, No.3 Mei , 357.
- Annisa, Z. . (2023). Evaluasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja dengan Metode Job Safety Analysis berbasis Prinsip Ergonomi. *Sigma Teknika*, Vol.6, No. 1 :0449-059 .
- Ayumar, A. Y. (2023). Gambaran Potensi Bahaya Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Makassar. *Jurnal Mitra Sehat* , 4.
- Hanisa. (2023). Analisis Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada awak Kapal Ferry PT Citra Adiarthashipping Rute Batam-Malaysia. Unuversitas Sriwijaya, Kesehatan Masyarakat.
- Jatmika. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan MSDS Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual. *Window of Public Health Journal* , 568.
- Kimberly, I. (2024). Konsep Ergonomi Baru Terkait Lansia Sebagai Prinsip Perencanaan Pada Senior Farmers Markert. *stupa* , 12.
- Laili, R. R. (2024). Analisis Risiko Bahaya Ergonomi Menggunakan SNI 9011:2021 Pada Pekerja Ojek Online Di Stasiun Gubeng Surabaya. *Sains Student Research* , 6 Samapai 7.
- Muhammad, A. A. (2020). Tingkat Risiko Ergonomi pada Aktivitas Manual Handling di Gudang Bulog Baru Panaikang I di Kota Makassa. *Jurnal Mitra Sehat* , 101.
- Omry, B. L. (2022). Peranan Ergonomi di Tempat Kerja. Institut Sains dan Teknologi TD Universitas Darma Agung.
- Salcha. (2020). Tingkat Risiko Ergonomi Pada Aktivitas Manual Handling di Gudang bulog Baru Panaikang I Kota Makassar. *Jurnal Mitrasehat* , 105.
- Shoca. (2023). Identifikasi Faktor Risiko Ergonomi Pada Karyawan Minimarket di Dempasar. *Aesculapipus Medical Jurnal* , 172.
- Siddiqiah. (2023). Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Msds Pada Pekerja Aktivitas Manual Lifting Di Pt.Mars Symbioscience Indonesia. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Yodi, B. L. (2024). Kajian Bahaya Potensi Ergonomi Hazads In Batik Craftsmen (Case Study of Batik Craftsmen in Ulu Gedong - Sub-District). *Jurnal Kesmas Jambi* , 49.
- Yunas Prima Mukti, S. N. (2023). Analisis Postur Kerja Pada Kontraktor Di Pelabuhan Dan Pengapalan Untuk Meminimalisir Terpapar Msd Dengan Metode Reba Dan QEC (Studi Kasus: PT

Pupuk Kalimantan Timur). Departemen Teknik Industri , 376.

Zakya, D. F. (2023). Implementasi SNI 9011:2021 untuk Evaluasi Ergonomi Pada Operator Produksi Departemen Plastic INJECTION :Studi Kasus di Industri Manufactur. *Jurnal Standardisasi* , 103.

Lampiran:

Tabel 1. Karakteristik Responden Pada Tenaga Kerja

Variabel	n	%
Umur		
17-25 tahun	33	19,3
26-35 tahun	42	24,6
36-45 tahun	56	32,7
46-55 tahun	40	23,4
Jenis kelamin		
Laki –laki	171	100,0
Jumlah	171	100,0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 2. Karakteristik Pekerjaan dan pergerakan Pekerja

Variabel	n	%
Pekerjaan dan Pergerakan		
Berisiko	169	98,8
Tidak berisiko	2	1,2
Jumlah	171	100,0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 3 Karakteristik Posisi dan Sikap Kerja

Variabel	n	%
Posisi Dan Sikap Kerja		
Berisiko	160	93,6
Tidak Berisiko	11	6,4
Jumlah	171	100,0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 4. Karakteristik Berat Beban dan Pengerahan Tenaga Kerja

Variabel	n	%
Berat Beban dan Pengerahan Tenaga		
Berisiko	154	90,1
Tidak Berisiko	17	9,9
Jumlah	171	100,0

Sumber: Data Primer 2024