ANALISIS POSTUR KERJA UNTUK MENGURANGI KELUHAN CIDERA OTOT KARYAWAN CV. X MENGGUNAKAN METODE NORDIC BODY MAP DAN REBA

Mutiara Istiqomah[1], Akhsani Nur Amalia[2], Farliana Sutartiah[3*]

[1, 2, 3] *Sekolah Tinggi Teknologi Wastukancana*

Jalan Cikopak N0.53, Mulyamekar, Kec. Babakancikao, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat

[1]mutiaraistqmh50@gmail.com, [2]akhsani@wastukancana.com

[3*]farliana@wastukancana.ac.id

Abstract— *CV. X is a company engaged in producing wooden pallets. The production process is carried out manually with only 1 unit of handgrip as the work aid used. This results in complaints of pain in several parts of the body. Knowing the factors that cause employee complaints, carrying out work posture analysis for suggestions to avoid muscle injury complaints. Descriptive research uses the Nordic Body Map (NBM) and Rapid Entire Body Assessment (REBA) methods. Table A's score is 7 with an assessment of the load in the assembly process being less than 5 kg, namely 0. Table B is 6 with an assessment of the grip in the process of assembling the wooden pallet, namely good condition, the handle is easy to grip, namely 0. Table C has a combined score, so the REBA results for assembling are obtained. Wooden pallets are 10 in the high risk level, requiring immediate action. Proposed provision of a work table for assembling wooden pallets with an average employee height of 167 cm and the width of the work table is the size of the wooden pallet. Improving ergonomic working attitudes and EASNE to reduce high risk efforts in assessing the body posture of employees who bend over during the process of installing nail guns in the process of assembling wooden pallets can experience MSDs.*
Keywords- Ergonomics; Nordic Body Map; Rapid Entire Body Assessment.

Abstrak— CV. X merupakan perusahaan yang bergerak untuk memproduksi Palet Kayu. Proses produksi dilakukan secara manual dengan alat bantu kerja yang digunakan hanya *Handgrip* dengan jumlah 1 unit hal ini mengakibatkan keluhan sakit pada beberapa bagian tubuh. Mengetahui faktor – faktor yang menjadi penyebab keluhan karyawan , melakukan analisis postur kerja untuk usulan menghindari keluhan cidera otot. Penelitian deskriptif menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Skor Tabel A yaitu 7 dengan penilaian beban pada proses merakit kurang dari 5 kg yaitu 0. Tabel B yaitu 6 dengan penilaian genggaman pada proses merakit pallet kayu yaitu kondisi baik, pegangan mudah digenggam yaitu 0. Tabel C skor gabungan maka didapatkan hasil REBA pada merakit palet kayu adalah 10 masuk dalam *level* resiko tinggi, perlu tindakan secepatnya. Usulan penyediaan meja kerja untuk merakit pallet kayu dengan tinggi rata – rata karyawan adalah 167 cm yang dan lebar meja kerja dengan ukuran palet kayu. Perbaikan sikap kerja yang ergonomis serta EASNE untuk mengurangi upaya resiko yang tinggi pada penilaian postur tubuh karyawan yang membungkuk ketika proses memasang paku tembak pada proses merakit pallet kayu dapat mengalami MSDs.
Kata kunci- Ergonomi; *Nordic Body Map*; *Rapid Entire Body Assessment*.

I. PENDAHULUAN

Kenyamanan serta keselamatan pekerja menjadi salah satu faktor penentu produktivitas tenaga kerja. Memperhatikan kondisi kerja bagian-bagian yang akan digunakan, peralatan yang akan digunakan, dan desain stasiun kerja merupakan beberapa cara untuk menciptakan lingkungan kerja yang baik, nyaman, dan sehat. Tingkat kelelahan yang tinggi dan risiko cedera otot dalam jangka panjang adalah akibat dari kondisi kerja yang tidak nyaman.

Pendekatan ergonomi dalam sebuah perusahaan menjadi peranan penting dalam meningkatkan kualitas kerja karyawan. Dengan cara ini seluruh sistem kerja dapat dirancang sebaik mungkin untuk kenyamanan lingkungan kerja bagi pekerja. CV. X adalah sebuah perusahaan yang bergerak untuk memproduksi Palet Kayu dengan bermacam ukuran sesuai dengan permintaan pelanggan, palet tersebut dibuat menggunakan bahan kayu pinus.

Pada 2 tahun terakhir permintaan produk cukup tinggi, CV. X dituntut harus dapat mencapai target produksi sebanyak 500 Palet/hari, sedangkan kapasitas produksi di CV. X hanya 300 Palet/hari.

Proses produksi pada CV. X masih dilakukan secara manual, alat bantu kerja yang digunakan hanya Handgrip dengan jumlah 1 unit pada ruang produksi Palet Kayu. Hal ini mengakibatkan karyawan mengeluh sakit pada beberapa bagian tubuh. Tabel 1 merupakan keluhan karyawan.

TABEL 1
KELUHAN KARYAWAN

NO	RESPONDEN	JUMLAH KUESTIONER																										TOTAL
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Memotong Kayu																														
1	Korim	3	3	3	4	2	1	4	4	4	1	1	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	2	4	87
2	Iyan	3	3	2	4	1	2	4	3	3	1	2	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	1	2	2	3	2	4	82
Menghaluskan kayu																														
3	Juned	3	3	1	4	1	4	4	4	3	1	1	3	1	4	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	2	1	2		67
4	Andi	2	2	2	3	2	3	4	2	2	1	2	4	2	3	3	4	3	4	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	64
Menyerut Kayu																														
5	Maul	4	4	4	4	3	3	3	2	1	1	3	4	4	3	4	4	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	72
6	Awang	4	4	4	4	4	2	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	79
Perakitan Kayu																														
7	Anang	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	92
8	Iwan	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	96
JUMLAH		23	23	19	27	18	21	27	22	19	11	17	27	19	24	20	27	20	25	18	19	20	21	13	14	15	16	12	15	

Berdasarkan Tabel 1 adalah hasil dari kuestioner keluhan karyawan pada proses produksi Palet Kayu yaitu menyatakan hasil skor tertinggi pada proses Perakitan Palet kayu oleh operator shift 1 dan operator shift 2 sebesar 86 point.

II. LANDASAN TEORI

Kesehatan dan Keselamatan Kerja diperlukan untuk menjamin keutuhan dan kemampuan sebagai :

1. Tenaga kerja manusia pada umumnya, baik jasmani maupun rohani.
2. Masyarakat yang adil, sejahtera, termasuk hasil gabungan kerja dan budaya.

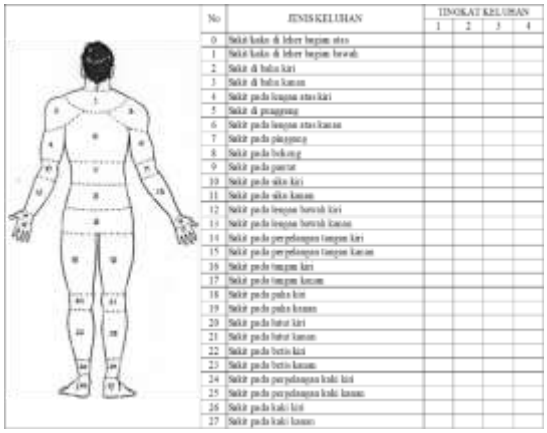
Pada hakikatnya tujuan kesehatan dan keselamatan kerja adalah menjamin terlaksana-nya pekerjaan secara sempurna dan jujur, khususnya bagi manusia, guna meningkatkan kesejahteraan pekerja (Kuswana, 2014).

Ergonomi sering disebut sebagai ilmu tentang manusia, ergonomi bertujuan untuk memaksimalkan produktivitas dan efisiensi melalui pemanfaatan manusia secara optimal dengan meningkatkan kenyamanan di tempat kerja. Proses merancang alat dan detail pekerjaan dengan mempertimbangkan kemampuan pekerja disebut ergonomi (Hutabarat, 2017).

Muskuloskeletal (MSDs) yaitu keluhan nyeri ringan hingga nyeri menyiksa di daerah otot rangka tertentu. Beban statis yang diterapkan pada otot dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan gejala seperti cidera sendi dll (Tarwaka & Bakri, 2016).

Nordic Body Map merupakan teknik untuk menentukan frekuensi atau tingkat keparahan penyakit kerusakan otot rangka. Sementara itu, teknik lain telah dibuktikan, termasuk pendekatan RULA dan REBA, dapat digunakan untuk mengevaluasi postur pekerja selama hari kerja, menilai tingkat bahaya, dan menerapkan tindakan perbaikan.

Nordic Body Map terdiri dari 27 bagian otot skeletal pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri. Dimulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai otot bagian bawah yaitu otot bagian kaki (Hutabarat, 2017).



Gambar 1. *Nordic Body Map*

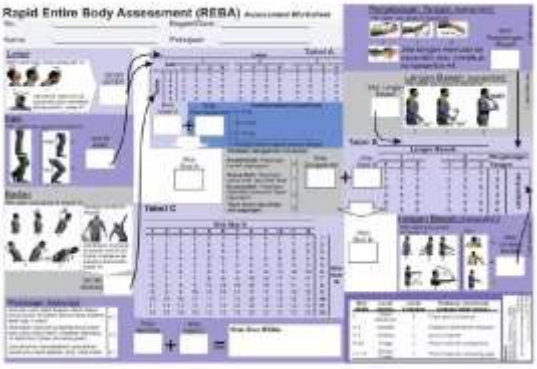
Skor 1 : tidak sakit.
Skor 2 : sedikit sakit.
Skor 3 : sakit.
Skor 4 : sangat sakit.

Metde REBA diperkenalkan oleh Sue Hignett dan Lynn McAtamney dan diterbitkan dalam jurnal *Applied Ergonomics* tahun 2000. Sekelompok ahli ergonomi, fisioterapis, terapis okupasi, dan perawat berkolaborasi untuk mengidentifikasi sekitar 600 pekerjaan di sektor manufaktur, yang mengarah pada pengembangan pendekatan metode ini. Anggota tubuh bagian atas (lengan, lengan

bawah, dan pergelangan tangan), batang tubuh, leher, dan kaki semuanya dapat dianalisis sendinya menggunakan pendekatan REBA (Hutabarat, 2017).

Metode digunakan sebagai peringatan bahwa terjadi kondisi kerja yang tidak tepat ditempat kerja.

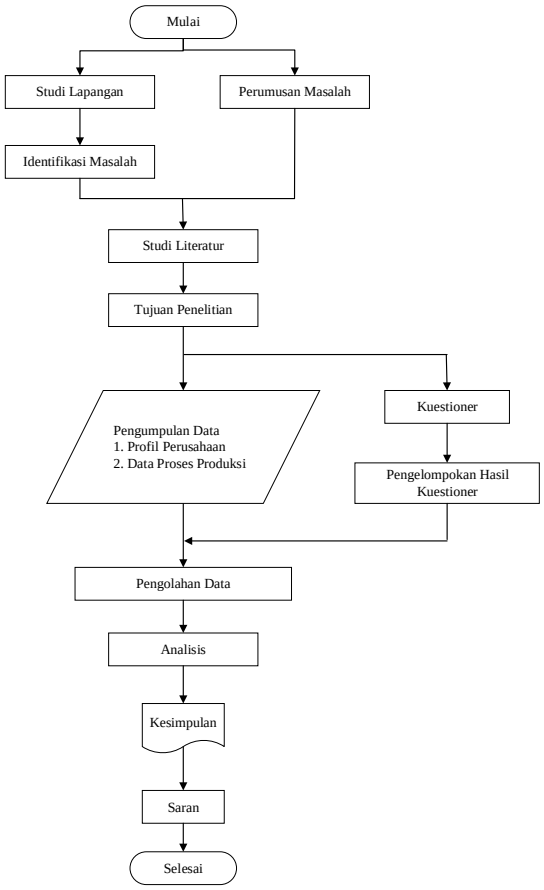
1. Metode REBA bila diterapkan pada sistem muskuloskeletal, merupakan metode yang sangat sensitif untuk kecepatan tinggi dan jangka lama.
2. Metode REBA digunakan untuk menganalisis pengaruh pada beban selama aktivitas kerja.
3. Hasil metode REBA digunakan untuk menentukan tingkat resiko cedera dengan menetapkan tingkat tindakan korektif yang diperlukan untuk melakukan intervensi perbaikan segera.



Gambar 2. REBA

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat data yang dibutuhkan untuk melakukan tahap pengolahan data, yaitu : melakukan observasi pada kegiatan proses produksi pallet, wawancara menggunakan kuestioner NBM (Nordic Body Map), dan dokumentasi gambar dan vidio seluruh tahapan proses produksi palet. Setelah melakukan pengumpulan data, selanjutnya melakukan pengolahan data, yaitu, engidentifikasi faktor keluhan pekerja, melakukan pengkategorian skor menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan menentukan tindakan yang akan dilakukan dengan melakukan usulan dan saran pada area proses produksi.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

IV. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan melakukan observasi secara langsung pada CV. X didapatkan keluhan nyeri otot oleh karyawan akibat postur kerja yang kurang ergonomis. Berdasarkan hasil pengolahan data dari 4 kegiatan proses produksi pallet kayu dengan menghitung postur kerja karyawan menggunakan metode REBA menghasilkan skor keluhan yang berbeda - beda. Diantaranya :

1. Memotong kayu
   Berdasarkan dari analisis kegiatan memotong kayu pada pekerja terdapat faktor - faktor penyebab masalah yang ada, diantaranya:
   Tabel A (Leher, Kaki, Badan)
   a. Posisi leher menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal tubuh dan terdapat gerakan leher memutar ke kanan/kiri.
   b. Posisi kaki kiri tegak postur normal tubuh dan pada kaki kanan hanya menekuk namun tidak sebagai tumpuan.
   c. Posisi badan menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal dan aktivitas

memotong kayu terdapat gerakan badan memutar ke kanan/kiri.

Tabel B (Pergelangan Tangan, Lengan Atas, Lengan Bawah)

a. Posisi pergelangan tangan menekuk kebawah melebihi 15º pada postur tubuh normal.
b. Posisi lengan atas bergerak dari 60 º - 100 º pada postur tubuh normal
c. Posisi lengan bawah bergerak dari bawah 20 º - 45 º pada postur tubuh normal

2. Menyerut kayu

Berdasarkan dari analisis kegiatan menyerut kayu pada pekerja terdapat faktor - faktor penyebab masalah yang ada, diantaranya:

Tabel A (Leher, Kaki, Badan)

a. Langkah 1 posisi leher menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal tubuh terdapat Gerakan leher memutar ke kanan/kiri.
b. Langkah 2 posisi kaki berdiri tegak postur normal tubuh.
c. Langkah 3 posisi badan menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal.

Tabel B (Pergelangan Tangan, Lengan Atas, Lengan Bawah)

a. Langkah 1 posisi pergelangan tangan pada postur normal pergelangan tangan memutar ke kanan.
b. Langkah 2 posisi lengan atas bergerak dari 100 º pada postur tubuh normal pada posisi lengan.
c. Langkah 3 posisi lengan bawah bergerak dari bawah 20 º - 45 º pada postur tubuh normal.

3. Mengukir Kayu

Berdasarkan dari analisis kegiatan mengukir kayu pada pekerja terdapat faktor - faktor penyebab masalah yang ada, diantaranya:

Tabel A (Leher, Kaki, Badan)

a. Posisi leher menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal tubuh.
b. Posisi kaki berdiri tegak postur normal tubuh.
c. Posisi badan menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal tubuh

Tabel B (Pergelangan Tangan, Lengan Atas, Lengan Bawah)

a. Posisi pergelangan tangan menekuk keatas melebihi 15º pada postur normal pergelangan tangan.
b. Posisi lengan atas bergerak dari 0º - 60º pada postur tubuh normal pada posisi lengan.
c. Posisi lengan bawah bergerak dari bawah 20 º - 45 º pada postur tubuh normal pada posisi lengan.

4. Merakit Palet Kayu

Berdasarkan dari analisis kegiatan merakit pallet kayu pada pekerja terdapat faktor - faktor penyebab masalah yang ada, diantaranya:

Tabel A (Leher, Kaki, Badan)

a. Posisi leher menunduk melebihi 20 º terhadap postur normal tubuh.
b. Posisi kaki menekuk lebih dari 60 º pada postur normal tubuh.
c. Posisi badan membungkuk 90 º terhadap postur normal dan gerakan badan memutar ke kanan/kiri.

Tabel B (Pergelangan Tangan, Lengan Atas, Lengan Bawah)

a. Posisi pergelangan tangan menekuk keatas melebihi 15º pada postur normal pergelangan tangan.
b. Posisi lengan atas bergerak dari 100º pada postur tubuh normal pada posisi lengan.
c. Posisi lengan bawah bergerak dari bawah 45º - 60 º pada postur tubuh normal dengan posisi bahu menaik.

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dari seluruh 4 kegiatan proses produksi pallet kayu (memotong kayu, menyerut kayu, mengukir kayu, merakit kayu) dengan menghitung postur kerja karyawan menggunakan metode REBA menghasilkan skor yang berbeda - beda. Dengan skor akhir tertinggi adalah pada proses merakit pallet kayu.

1. Skor Tabel A (Leher, Kaki, Badan) adalah 7 dengan penilaian beban pada proses merakit pallet kayu kurang dari 5kg yaitu 0, maka untuk skor table A 7+0 = 7.
2. Skor Tabel B (Pergelangan Tangan, Lengan Atas, Lengan Bawah) adalah 6 dengan penilaian genggaman pada proses merakit pallet kayu yaitu kondisi baik, pegangan mudah digenggam yaitu 0. Maka skor tabel B 6+0 = 6.
3. Skor Tabel C adalah skor gabungan antara tabel A dan tabel B dengan penilaian aktivitas maka didapatkan hasil REBA pada merakit pallet kayu adalah 10 termasuk ecepatnya karna berada dalam level resiko tinggi.

TABEL 2
SKOR REBA

Skor Reba	Level Resiko	Level Tindakan	Tindakan Evaluasi
1	Dapat diabaikan	0	Tidak perlu tindakan
2 - 3	Rendah	1	Mungkin diperlukan tindakan
4 - 7	Sedang	2	Perlu tindakan
8 - 10	Tinggi	3	Perlu tindakan secepatnya
11 - 15	Sangat Tinggi	4	Perlu tindakan sekarang juga

Gambar 4. Proses Merakit Pallet Kayu

V. KESIMPULAN

Untuk menghindari keluhan cidera otot pada karyawan produksi Palet Kayu di CV. X perlu dilakukan tindakan berupa usulan penyediaan meja kerja untuk merakit pallet kayu dengan tinggi rata – rata karyawan adalah 167 cm yang berarti untuk tinggi meja adalah 100cm dan lebar meja kerja sebesar (150cm x 100cm) dengan ukuran pallet kayu (120cm x 93cm). Setelah itu dapat dilakukan perbaikan sikap kerja yang ergonomis serta sistem kerja yang EASNE untuk mengurangi upaya resiko yang tinggi pada penilaian postur tubuh karyawan yang membungkuk ketika proses memasang paku tembak pada proses merakit pallet kayu dapat mengalami MSDs berdasarkan metode REBA.

REFERENSI

1. Akbar, T. M., Erik Nugraha, A., & Eko Cahyanto, W. Analisis Postur Tubuh Pekerja di Pabrik Roti Riza Bakery Menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Journal of Integrated System, 6(1), 32–41. 2023. https://doi.org/10.28932/jis.v6i1.6004.
2. Andianingsari, D., Putri, D., & Akbar, Z. Pengukuran Ergonomi Metode REBA pada Bagian Palleting di PT XYZ. Journal of Industrial Management and Technology (IMTechno), 2(2), 69–74. 2021.
3. Dewanti, G. K., Surya, P., & Tiara. Analisis Postur Kerjap pada Karyawan Bengkel Warlok Barbeku Multi Servis dengan Menggunakan REBA. Jurnal IKRA-ITH Teknologi, 4(3), 57–64. 2020.
4. Faudy, M. K., & Sukanta, S. Analisis Ergonomi Menggunakan Metode REBA terhadap Postur Pekerja pada Bagian Penyortiran di Perusahaan Bata Ringan. Go-Integratif : Jurnal Teknik Sistem Dan Industri, 3(01), 47–58. 2022. https://doi.org/10.35261/gijtsi.v3i01.6540.
5. Hidayat, Z. R., & Mahbubah, N. Evaluasi Risiko Ergonomi pada Operator Pengamplasan Kayu Berbasis Metode Rapid Entire Body Assesment. RADIAL : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi, 10(1), 70–82. 2022. https://doi.org/10.37971/radial.v10i1.267
6. Hudaningsih, N., Rahman, D., Ahmad Jumari, I., & Fazriansyah. Analisis Postur Kerja pada Saat Mengganti Oli Mobil dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) dan Rapid Entire Body Assessment (Reba) Di Bengkel Barokah Mandiri. Jurnal Industri & Teknologi Samawa, 2(1), 6–10. 2021. https://doi.org/10.36761/jitsa.v2i1.1018
7. Husada, I. H., Suparjo, & Prabowo, R. Analisis Postur Kerja dengan Metode OWAS dan REBA Untuk Perbaikan Aspek Ergonomi. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan X, 011, 1–7.
8. Hutabarat, J. (2017). Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi. Media Nusa Creative. 2022.
9. Jaya, C. V. A. Analisis Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Reba dan Rula di Perusahaan Cv. Anugerah Jaya. JISO : Journal of Industrial and Systems Optimization, 2(2008), 87–93. 2019. https://doi.org/10.51804/jiso.v2i2.87-93
10. Kuswana, W. Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja. PT. Remaja Rosdakarya. 2014.
11. Siraita, F., & Susanto, N. Analisis Risiko Ergonomi Pada Wire Loader di Steelastic Area PT XYZ TALENTA Conference Series Analisis Risiko Ergonomi Pada Wire Loader di Steelastic Area PT XYZ. Talenta Conference Series …, 4(1). 2021. https://doi.org/10.32734/ee.v4i1.1214
12. Tarwaka, & Bakri, S. H. A. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. 2016. http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf
13. Wijaya, K. (Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map terhadap Pekerja Konveksi Sablon Baju. Seminar dan Konferensi Nasional IDEC, 1, 1–9. 2019.