



Tersedia secara online di <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>

JMRIB

Jurnal Manajemen Rekayasa dan Inovasi Bisnis



EVALUASI ERGONOMI BEBAN KERJA FISIK PEKERJA BAGIAN PRODUKSI BERBASIS METODE *REBA*

Ahmad Hanafie 1^{*1}, Rizal Syarifuddin 2², Syafrillah 3³

¹ahmadhanafie.dty@uim-makassar.ac.id, ²rizalsyarifuddin.dty@uim-makassar.ac.id,
³syafrillah.mhs@uim-makassar.ac.id

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 04 – Agustus – 2023

Revised : 05 – Agustus - 2023

Accepted : 05 – Agustus - 2023

Kata kunci :

Ergonomics,
body posture,
Musculoskeletal,
Reba;

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format : Nama, P., (tahun). Judul Penelitian. JMRIB : Jurnal Manajemen Rekayasa dan Inovasi Bisnis ITEBA, volume x (n), Halaman awal – Halaman akhir.

Abstract

Work-related disorders (musculoskeletal disorders/MSDs) are one of the most important health problems faced by ergonomics. Musculoskeletal Disorders (MSDs) are the most common health-related diseases used today, the purpose of this study was to evaluate the ergonomics of the workload of physical workers in the production department based on the Reba method. The research method in research using descriptive method. The object of this research focuses on workers in the production sector. The results of the analysis show that evaluating the workload of workers when carrying out the chair production process results for all activities have a risk level of 7 with a moderate risk category. Activities that have a risk level of 7 with a moderate risk category require inspection and change. From the results of the evaluation, the proposed improvements that need to be made are by adding ergonomic work facilities and recommendations for safe work postures for workers.

Abstrak

Gangguan yang berhubungan dengan pekerjaan (*musculoskeletal disorders/MSDs*) adalah salah satu masalah kesehatan terpenting yang dihadapi oleh para ergonomis. Gangguan *Muskuloskeletal (MSDs)* merupakan penyakit yang paling umum yang terkait dengan kesehatan yang digunakan saat ini, tujuan dari penelitian untuk mengevaluasi ergonomi beban kerja fisik pekerja pada bagian produksi berbasis metode Reba. Metode penelitian dalam penelitian menggunakan metode deskriptif. Objek penelitian ini difokuskan kepada pekerja di area produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa evaluasi beban kerja pekerja saat melakukan proses produksi kursi hasil untuk semua kegiatan memiliki level risiko 7 dengan kategori risiko sedang. Kegiatan yang memiliki level risiko 7 dengan kategori risiko sedang dibutuhkan pemeriksaan dan perubahan. Dari hasil evaluasi maka

pengusulan perbaikan yang perlu dilakukan adalah dengan menambah fasilitas kerja yang ergonomis dan usulan postur kerja yang aman untuk pekerja..

1. Pendahuluan

Secara global, gangguan yang berhubungan dengan pekerjaan (*musculoskeletal disorders/MSDs*) adalah salah satu masalah kesehatan terpenting yang dihadapi oleh para ergonomis. Gangguan *Muskuloskeletal* (MSDs) merupakan penyakit yang paling umum yang terkait dengan kesehatan yang digunakan saat ini. Saat ini, MSDs adalah salah satu gangguan yang paling lazim di seluruh dunia [1]. MSDs yang terkait dengan pekerjaan mewakili mayoritas patologi pekerjaan dan sering mengakibatkan pembatasan kerja, kehilangan waktu kerja, dan hingga berdampak pada pensiun dini [2]. Gangguan ini juga turut memberikan dampak atas peningkatan kompensasi upah dan biaya pengobatan dan untuk mengurangi produktivitas serta kualitas hidup.

Berdasarkan data dari Departemen Kesehatan Indonesia RI [3] menyatakan bahwa dalam profil kesehatan di Indonesia tahun 2021, menunjukkan 40,5% penyakit yang diderita pekerja Indonesia sehubungan dengan pekerjaannya. Data tersebut menunjukkan penyakit MSD's adalah yang tertinggi sebanyak 16%, urutan berikutnya kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan Telinga, Hidung dan Tenggorokan (THT) sebanyak 1,5% [4].

Strategis dalam proses pemindahan barang dari bagian produksi hingga sampai dimana barang akan digunakan [5]. Perencanaan Sumber Daya Manusia dapat diraih oleh perusahaan melalui penempatan pegawai yang kompeten dan tepat pada posisinya. [6]. Perencanaan sumber daya manusia adalah merencanakan tenaga kerja agar sesuai dengan kebutuhan secara fektif dan efesien dalam membantu terwujudnya tujuan. [7]. Aktivitas pekerja pada dasarnya menimbulkan dampak positif dan negatif, salah satunya adalah akibat terganggunya sistem rangka dan otot, yaitu menurunnya tingkat kekuatan bagian tubuh yang merupakan produktivitas kerja saat melakukan aktivitas sehari-hari, mengetahui tingkat bahaya postur tubuh yang dilakukan dengan posisi pekerja. [8]. Ergonomi adalah ilmu dari pembelajaran multidisiplin lain yang menjembatani beberapa disiplin ilmu dan profesional, serta merangkum informasi, temuan, dan prinsip dari masing-masing disiplin ilmu tersebut. Ilmu-ilmu yang dimaksud meliputi fisiologi, anatomi, psikologi, fisika, dan teknik. Aktivitas manusia membutuhkan energi yang

besarnya tergantung dari besar kecilnya beban kerja dan kemampuan fisik masing-masing individu [9] [10]. Dilihat dari sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun psikologis pekerja yang menerima beban kerja tersebut. Beban kerja diartikan sebagai kemampuan tubuh pekerja dalam menerima pekerjaan. Perhitungan beban kerja dilakukan berdasarkan SNI 7269 tahun 2009 tentang Penilaian Beban Kerja berdasarkan Tingkat Kalori menurut Pengeluaran Energi.

Sebagian besar pekerjaan dilakukan secara manual dengan posisi tertentu, dalam waktu lama, dan postur kerja yang salah sehingga menyebabkan kondisi yang tidak nyaman [11]. Kondisi kerja ini menimbulkan keluhan MSDs. Keluhan MSDs adalah keluhan yang berada pada bagian otot skeletal atau otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu cukup lama maka akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Faktor penyebab terjadinya keluhan muskuloskeletal adalah peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, penyebab sekunder dan penyebab kombinasi [12].

Metode yang digunakan pada studi ini adalah metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). REBA adalah metode untuk menilai secara cepat postur leher, punggung, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja. Selain karena menilai risiko pada seluruh bagian tubuh, metode REBA ini telah menjadi metode yang paling sering digunakan dalam industri serta telah diterapkan pada banyak kasus dalam beragam penelitian [13] Penilaian REBA terjadi dalam empat tahap.

Tahap pertama adalah pengambilan data postur pekerja dengan menggunakan bantuan kamera video atau foto, tahap kedua adalah penentuan sudut-sudut dari bagian tubuh pekerja, tahap ketiga adalah penentuan berat benda yang diangkat, penentuan genggamannya dan penentuan aktivitas pekerja. Tahap keempat adalah perhitungan nilai REBA untuk postur yang bersangkutan, dengan didapatnya nilai REBA tersebut dapat diketahui level risiko dan kebutuhan akan tindakan yang perlu dilakukan untuk perbaikan kerja.

UD. Salim Jaya merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang mebel., pada area produksi sendiri terdapat beberapa pekerja yang terdiri dari berbagai macam proses atau bagian, yaitu bagian meja dan kursi. Adanya permasalahan utama yang terjadi di area produksi adalah mengenai fokus pekerja yang menurun yang terjadi kepada pekerja setelah melakukan pekerjaan selama berjam-jam. Penurunan fokus pekerja ditunjukkan

dengan tidak stabilnya produksi yang dihasilkan, seperti produksi yang dihasilkan pada saat mulai bekerja dengan pada saat pekerja melakukan pekerjaan selama beberapa jam berbeda dari segi jumlahnya. Penurunan fokus pekerja dipengaruhi atau disebabkan oleh beberapa faktor, seperti lingkungan tempat kerja yang kurang nyaman seperti panas dan berdebu, beban kerja yang diterima pekerja berlebihan, *layout* tempat produksi yang kurang tertata rapi dan lain-lain.

Dampak yang terjadi akibat turunnya fokus pekerja adalah adanya kesalahan pada saat produksi, mulai dari salah ukuran komponen, salah ukuran produk dan target produksi kurang sehingga pekerja harus melakukan lembur agar target tercapai. Selain itu dampak lain yang terjadi akibat dari turunnya fokus pekerja yaitu dengan resiko kecelakaan kerja, seperti tangan tergores atau luka, kaki terkena kayu dan pekerja yang mengeluh sakit. Menurut informasi dari kepala produksi hampir setiap bulan ada kecelakaan kerja dan ada pekerja yang ijin tidak masuk kerja karena sakit. Melihat kondisi yang ada, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai beban kerja fisik yang diterima oleh pekerja di area produksi, adapun tujuan penelitian untuk mengevaluasi ergonomi beban kerja fisik pekerja pada bagian produksi berbasis metode Reba.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara mengadakan penelitian agar pelaksanaan dan hasil penelitian menggunakan metode deskriptif. Objek penelitian ini difokuskan kepada pekerja di area produksi yang berjumlah 3 orang. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari pengamatan yang akan dibahas dalam penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data gambar postur kerja pekerja saat melakukan aktivitas penanganan bahan secara manual, data keluhan gangguan *musculoskeletal* pekerja, serta kegiatan pekerja. Data sekunder merupakan data umum dari perusahaan. Data yang diperlukan antara lain profil perusahaan berupa sejarah berdirinya perusahaan, deskripsi lokasi pendirian perusahaan, lingkup produksi, bahan baku utama dan pendukung, aliran proses produksi, serta peralatan dan fasilitas yang digunakan untuk proses produksi.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Penilaian Beban Kerja Menggunakan Metode REBA

Penilaian REBA merupakan penentuan kategori beban kerja fisik yang diperoleh dari hasil pengambilan gambar pada pekerja saat melakukan proses produksi di UD Salim Jaya. Penilaian postur beban kerja pada responden untuk grub (a) skor pergerakan leher, skor pergerakan punggung, skor pergerakan kaki, dan grub (b) skor pergerakan lengan atas, skor pergerakan lengan bawah dan skor pergelangan tangan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan REBA Pada Grub A

Foto Responden	Trunk	Neck	Legs	Hasil
	2+1	3	1	7
	2+1	3	1	7
	2+1	3	1	7

Tabel 2. Hasil Perhitungan REBA Pada Grub B

Aktivitas Pekerja	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Wrist</i>	Hasil
	4-1	2	1+1	7
	2	2	1+1	6
	3+1	1	1+1	7

Berdasarkan hasil penelitian mengenai beban kerja fisik menggunakan metode REBA di area produksi di UD Salim Jaya ditinjau dengan tujuan penelitian yaitu 1) Melakukan penilaian beban kerja pekerja saat melakukan proses produksi kursi di UD Salim Jaya. 2) Menentukan beban kerja yang menjadi prioritas untuk usulan perbaikan berdasarkan nilai beban kerja dengan menggunakan metode REBA. Maka dapat dijabarkan sebagai berikut.

Dari hasil penelitian didapat nilai beban kerja pekerja saat melakukan proses produksi kursi di UD Salim Jaya pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Penilaian Beban Kerja Menggunakan REBA

No	Score		Action Level			
	A	B	Level Aksi	Score REBA	Level Resiko	Aksi
1	7	7	2	4 sd 7	Sedang	Butuh pemeriksaan dan perubahan
2	7	6	2	4 sd 7	Sedang	Butuh pemeriksaan dan perubahan
3	7	7	2	4 sd 7	Sedang	Butuh pemeriksaan dan perubahan

Tabel 3. menunjukkan bahwa hasil penilaian resiko beban kerja pada tenaga kerja dengan menggunakan REBA diperoleh skor untuk grub A dan grub B untuk semua gambar dengan kategori 2, yaitu tingkat resiko sedang sehingga butuh pemeriksaan dan perubahan. Kondisi ini disebabkan oleh posisi tubuh yang condong ke depan, posisi lengan bawah dan atas tangan untuk menjangkau ujung kayu dan pekerja berdiri yang tidak ergonomis. Beban kerja dengan posisi berdiri seperti ini termasuk jongkok. sikap kerja yang dapat menimbulkan rasa sakit salah satunya adalah sikap kerja jongkok. Hasil pengamatan di area produksi tersebut, terdapat beberapa mesin atau desain tempat kerja yang disesuaikan dengan dimensi tubuh pekerja sehingga saat perhitungan skor REBA nilai yang didapatkan banyak di rentang skor 4-7. Mesin atau desain tempat kerja sudah sesuai dengan dimensi tubuh pekerja. Pekerja dengan beban kerja berat akan mengalami peningkatan kelelahan kerja, hal ini karena pekerja dengan beban kerja berat akan mengeluarkan banyak energi saat bekerja. Beban kerja yang berat akan sangat menguras tenaga apabila pekerjaan tersebut tidak diimbangi dengan waktu untuk beristirahat. Semakin tinggi beban kerja seseorang maka skor REBA (postur kerja) seseorang akan tinggi juga. Seperti pada tenaga kerja di UD Salim Jaya skor REBA yang didapatkan sebesar 4 sampai dengan 7 dan beban kerjanya termasuk dalam kategori sedang. Pekerjaan yang terlalu berat dan berlebihan akan mempercepat kontraksi otot tubuh, sehingga dapat menyebabkan seseorang bekerja dengan postur yang salah atau tidak ergonomis. Postur yang tidak ergonomis akan menyebabkan pekerja akan cepat lelah, konsentrasi dan tingkat ketelitiannya menurun, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja dan dapat menyebabkan beberapa gangguan otot. Beban kerja yang terlalu berat seperti mengangkat beban dan frekuensi angkat beban dapat mempengaruhi kesehatan pekerja berupa timbulnya nyeri atau cedera punggung.

Posisi berdiri dalam melakukan pekerjaan merupakan salah satu postur alamiah manusia yang tidak menimbulkan bahaya kesehatan, namun jika hal tersebut dilakukan dalam jangka waktu yang lama akan mempengaruhi kondisi tubuh. Bekerja dalam posisi berdiri untuk jangka waktu panjang secara terus-menerus dapat menyebabkan kaki sakit, pembengkakan pada kaki, varises, kelelahan otot, nyeri pada pinggang serta kekakuan pada leher dan bahu [13].

Hasil analisa postur beban kerja, banyak postur kerja dapat menimbulkan risiko cedera *musculoskeletal disorders*. Hal ini terlihat pada nilai kategori metode REBA. Hasil pengategorian terdapat kategori sedang untuk menurunkan risiko *cedera musculoskeletal disorders*. Usulan yang dilakukan adalah memperbaiki 2 postur kerja untuk semua proses produksi . Usulan perbaikan berdiri dan usulan perbaikan berdiri dan duduk dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Usulan perbaikan berdiri dan duduk

Pada usulan upaya pengendalian postur kerja level risiko sedang sebagai berikut:

- a. Memperhatikan jadwal dan rotasi waktu kerja dan waktu istirahat;
- b. Mengadakan senam peregangan otot sebelum bekerja untuk menjaga kebugaran tubuh.

Usulan upaya pengendalian postur kerja akibat beban kerja sebagai berikut:

- a. Menyesuaikan beban kerja dengan kemampuan tubuh;
- b. Melakukan rotasi pekerjaan dan penyesuaian jadwal pekerjaan.
- c. Pekerja lebih memperhatikan posturnya saat bekerja
- d. Memperbaiki cara bekerja pekerja sehingga kepala pekerja saat sedang bekerja tidak selalu miring ke samping.

- e. Menggunakan alat bantu saat proses pengangkatan atau pengangkutan kayu, sehingga kayu yang diangkat tidak terlalu berat.
- f. Menyesuaikan tinggi meja dengan tinggi pekerja

3. Kesimpulan

Hasil penelitian beban kerja yang menjadi prioritas untuk usulan perbaikan berdasarkan nilai beban kerja dengan menggunakan metode REBA dalam melakukan proses produksi kursi untuk semua kegiatan. Usulan perbaikan yang perlu dilakukan adalah dengan menambah fasilitas kerja yang ergonomis dan usulan postur kerja yang aman untuk pekerja. Usulan upaya pengendalian postur kerja akibat beban kerja sebagai berikut: a. menyesuaikan beban kerja dengan kemampuan tubuh; b. melakukan rotasi pekerjaan dan penyesuaian jadwal pekerjaan; c. pekerja lebih memperhatikan posturnya saat bekerja; d. memperbaiki cara bekerja pekerja sehingga kepala pekerja saat sedang bekerja tidak selalu miring ke samping; e. menggunakan alat bantu saat proses pengangkatan atau pengangkutan kayu, sehingga kayu yang diangkat tidak terlalu berat; f. menyesuaikan tinggi meja dengan tinggi pekerja.

Daftar Pustaka

- [1] M. P. Chander, D. S., & Cavatorta, "An observational method for postural ergonomic risk assessment (PERA)," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 57, pp. 32–41, 2017.
- [2] D. M. Wahyuniardi, R., & Reyhanandar, "Penilaian Postur Operator Dan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode Rula Dan Reba (Studi Kasus)," *J@ Ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 1, pp. 45–50, 2018.
- [3] Depkes, *Departemen Kesehatan Indonesia RI*. 2020.
- [4] M. S. Ihsan, T., Silvia, S., Derosya, V., Edwin, T., & Dewi, "Penilaian Risiko Terhadap Postur Kerja Pada Pekerja Pabrik Karet Indonesia," *J@ Ti Undip*, vol. 16, no. 2, pp. 116–122, 2021.
- [5] A. Hanafie, R. Syarifuddin, D. Arisman, T. Industri, F. Teknik, and U. I. Makassar, "PENJADWALAN DISTRIBUSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE DISTRIBUTION RESOURCES PLANNING (DRP) (Studi kasus PT . Biota Laut Ganggang)," vol. 01, no. 2, pp. 31–38, 2020.
- [6] A. Hanafie, A. Andrie, A. D. Sastri Makkulau, and H. Herianto, "Evaluasi Man Power Planning Terhadap Perusahaan, Pada Bagian Produksi Divisi Ikan Tuna, Studi Kasus Pada Pt. Bumi Menara Internusa Makassar," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2021, doi: 10.47398/just-me.v2i1.601.
- [7] A. Haslindah and A. Hanafie, "Keseimbangan Tenaga Kerja pada Stasiun Kerja Bagian Proses Retouching saat Pandemi Covid-19 Dengan Pendekatan Waktu Standar," vol. 5, no. 2, pp. 168–171, 2021.
- [8] A. H. Ahmad Hanafie, "EVALUATION OF WORK POSITION USING SUBYECTIVITY APPROACH BASED ON," vol. 6, no. 2, pp. 147–156, 2021.

- [9] Ahmad Hanafie; Andi Haslindah, *ERGONOMI*, 1st ed., vol. 1, no. 1. Banten: CV. AA. RIZKY, Banten, 2021.
- [10] A. Hanafie, A. Haslindah, M. Saripuddin, and A. Yunus, “Ergonomic Seating Design On Machine Combine Harvester,” vol. 165, no. ICMEMe 2018, pp. 1–5, 2019, doi: 10.2991/icmeme-18.2019.1.
- [11] S. G. Schwartz, A. H., Albin, T. J., & Gerberich, “Intra-rater and inter-rater reliability of the rapid entire body assessment (REBA) tool,” *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 17, no. 1, pp. 111–116, 2019.
- [12] M. Dr. Ir. Suradi, ST., *BEBAN KERJA, Teori dan Aplikasi Bata Ringan (Autoclaved Aerated Concrete)*, Pertama. Makassar, Indonesia: CV. Nas Media Pustaka Makassar, 2020.
- [13] A. R. Sukadarin, E. H., Deros, B. M., Ghani, J. A., Mohd Nawi, N. S., & Ismail, “Postural assessment in pen-and-paper-based observational methods and their associated health effects: a review.,” *Int. J. Occup. Saf. Ergon.*, vol. 22, no. 3, pp. 389–398, 2016.