Analisis Postur Kerja Dengan Metode OWAS Dan REBA Untuk Perbaikan Aspek Ergonomi

Irwanto Hadi Husada[1], Suparjo[2], dan Rony Prabowo[3]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya, Indonesia[1, 2,3]
e-mail: irwanto.hadi1996@gmail.com

ABSTRACT

Biometric Citra Solusi Ltd is a company providing attendance products such as attendance machine and attendance service. The initial problem occurred when there was high demand of goods causing the logistic staffs spent extra time to work. They delivered complaints regarding aches and pains due to repetitive work. The purpose of this study was to measure the body posture frequently getting musculoskeletal diseases and injuries by Ovako Working Analysis System (OWAS) and Rapid Entire Body Assessment (REBA) method and to give recommendations for improving the workers' postures. After analyzing the body postures, the results demonstrated that the packaging activity did not improve the body posture because it obtained score 7 or in the medium level based on REBA calculation and in category 2 based on OWAS calculation. Meanwhile, lifting goods got score 9 or in high level of REBA calculation, pushing goods and arranging products gained score 11 or in categories 3 and 4 of OWAS calculation. The activities of lifting, pushing, and arranging products would improve the body posture as it would be assisted by trolley. When improvement was accomplished, all activities were classified as low and moderate risk levels in REBA calculation and categories 1 and 2 in OWAS calculation, meaning that it did not require further repair. Therefore, the company is recommended to provide a trolley satisfying the standards in order to facilitate the work activities and minimize the worker accidents or complaints.

Keyword: *Ergonomic, OWAS, REBA*

ABSTRAK

PT. Biometrik Citra Solusi adalah perusahaan yang menyediakan produk produk absensi seperti mesin absensi dan layanan absensi. Permasalahan awal terjadi karena tingginnya permintaan barang dimana membuat jam kerja staff logistic yang ekstra menjadi banyaknya keluhan pegal dan nyeri ketika melakukan pekerjaan berulang-ulang. Tujuan penelitian ini untuk mengukur postur tubuh yang sering terjadi cedera *musculoskeletal disorders* melalui perhitungan dengan metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) dan *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) dan melakukan usulan perbaikan postur tubuh pada pekerja. Di mana dari analisis postur tubuh didapatkan aktivitas *packaging* tidak mendapatkan perbaikan postur tubuh karena mendapat skor 7 berada pada level sedang pada perhitungan REBA dan masuk kategori 2 pada perhitungan OWAS sedangkan untuk mengangkat barang mendapatkan skor 9 berada pada level tinggi diperhitungan REBA, mendorong barang dan menata produk masuk ke level sangat tinggi pada perhitungan REBA dengan skor 11 dan masuk kategori 3 serta 4 pada perhitungan OWAS. Pada aktivitas mengangkat barang, mendorong barang dan menata produk akan mendapatkan perbaikan postur tubuh dimana akan dibantu dengan adanya fasilitas *trolly*, setelah adanya perbaikan semua aktivitas berada pada level risiko rendah dan sedang pada perhitungan REBA dan kategori 1 serta 2 pada perhitungan OWAS atau tidak perlu dilakukan perbaikan lagi. Saran yang diberikan kepada perusahaan segera mengadakan fasilitas *trolly* yang dimana spesifikasi sudah diperhitungkan agar mempermudah aktivitas pekerjaan dan mengurangi cidera atau keluhan yang dirasakan oleh para pekerja.

Kata kunci: Ergonomi, OWAS, REBA.

PENDAHULUAN

Kesehatan serta keselamatan kerja menggambarkan salah satu aspek berarti yang wajib diperhatikan oleh manusia ketika melakukan pekerjaan. Apabila kesehatan dan keselamatan kerja tersebut tidak diperhatikan sehingga dapat memberikan kerugian tertentu bagi pekerja itu sendiri maupun perusahaan. Kerugian tersebut dapat berbentuk seperti berkurangnya tenaga kerja, menyusutnya produktivitas, serta kebutuhan bayaran kesehatan yang besar dikarenakan pada kondisi saat berkerja sering kali mengesampingkan ataupun tidak memperhatikan tingkat aspek ergonomi pada lingkungan perkerjaan.

Gangguan ataupun keluhan yang dirasakan manusia dari gangguan keluhan sakit sampai dari keluhan yang ringan pada *muskuloskeletal* yang terdiri dari syaraf, otot, sendi maupun tulang bagian belakang karena gerakan kerja yang tidak sesuai atau tidak alami disebut dengan msds. timbulnya msds (*musculoskeletal disorders*) dapat membuat kurangnya efektifitas dan efisiensi ketika bekerja sehingga menggangu produktifitas menurun dan tidak sesuai yang diharapkan dari perusahaan[1].

Pada tahun 2011, Terdapat 7.779 permasalahan keluhan ataupun gangguan yang disebabkan kerja paling utama MSDs yang dilaporkan Jepang dan Tahun 2013, Argentina juga memberikan penyataan bahwa penyakit sebanyak 22.013 diakibat kerja serta sangat utama yaitu MSDs. Tahun 2017/ 2018 *Labour Force Survey* (LFS) memberi laporan bahwa ada pekerja sebanyak 469.000 berada di Britania Raya yang mengidap MSDs. Walaupun MSDs ialah kendala yang tidak sampai mempengaruhi nyawa tetapi MSDs bisa merendahkan produktivitas hidup serta produktivitas kerja. *World Health Organization* melaporakan jika sepertiga ketidakhadiran pada saat ini ketika bekerja berkaitan dengan kesehatan yang diakibatkan oleh MSDs[2].

Pada penelitian yang dilakukan saat ini membahas tentang metode OWAS (*Ovako Working Posture Analysis*) dan REBA (*Rapid Entire Body Assesment)*, dimana OWAS adalah metode analisis postur kerja, yang menggambarkan gerakan bagian tubuh mulai dari punggung, lengan, tungkai dan angkat beban, klarifikasi bagian tubuh sering disebut sebagai sikap kerja [3], sedangkan REBA adalah suatu alat atau metode terkait ergonomi yang dikembangkan dan dipakai secara cepat dalam mengukur posisi kerja dilihat dari kaki, lengan pada pergelangan tangan, punggung, dan postur leher seorang pekerja. Pegangan, beban luar didukung oleh aktivitas tubuh dan pekerja menjadi suatu *factor* dimana dapat mempengaruhinya [4].

Selanjutnya akan dilanjutkan design usulan yang digunakan sebagai solusi perbaikan dimana akan menggunakan *Software* Jack 8.4. Penggunaan *software* agar lebih efisien dan efektif karena sedikit kesalahan yang terjadi ketika melakukan simulasi perhitungan perbaikan ketika evaluasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Ergonomi

Ergonomi adalah bermula dari bahasa Yunani yaitu *ergo* dan *nomos* bermakna kerja serta hukum jadi dapat diartikan ergonomi adalah ilmu yang mempelajari tentang hukum atau ilmu tentang pekerjaan[5]. Tujuan ergonomi adalah mengoptimalkan kesejahteraan mental dan fisik dalam melakukan menanggulangi cidera dari beban kerja dan mengusahakan adanya kepuasan kerja dalam perusahaan[6].

OWAS (*Ovako Work Posture Analysis System*)

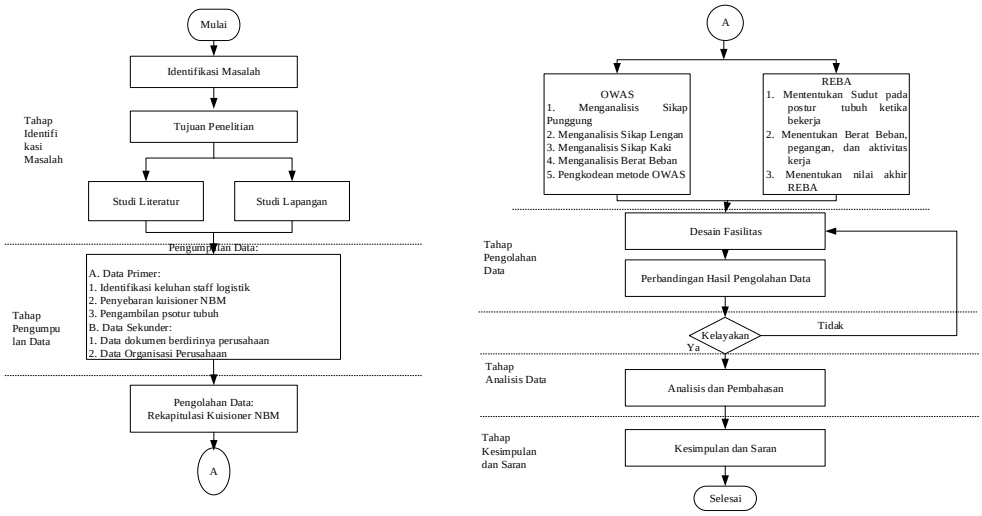
OWAS adalah metode analisis postur kerja, yang menggambarkan gerakan bagian tubuh mulai dari punggung, lengan, tungkai dan angkat beban, klarifikasi bagian tubuh sering disebut sebagai sikap kerja. Metode OWAS ini digunakan dalam mengklasifikasikan beban dan postur kerja yang dipakai dalam proses beberapa kategori selama fase kerja. Sebelum diberikan nilai untuk diklarifikasikan postur tubuh[7]

REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

REBA adalah suatu alat atau metode terkait ergonomi yang dikembangkan dan dipakai secara cepat dalam mengukur posisi kerja dilihat dari kaki, lengan pada pergelangan tangan, punggung, dan postur leher seorang pekerja. Pegangan, beban luar didukung oleh aktivitas tubuh dan pekerja menjadi suatu *factor* di mana dapat mempengaruhinya[4].

METODE

Berikut adalah metode penelitian yang berisikan rangkaian tahapan pada penelitian ditunjukan pada Gambar 1.berikut ini:



Gambar 1. *Flowcart* penelitan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama adalah melakukan rekapitulasi kuisioner NBM yang disebarkan kepada pekerja terkait kondisi postur tubuh ketika beraktifitas, NBM merupakan alat yang dapat dipergunakan untuk pengukuran yang dapat menganalisis rasa sakit otot pada pekerja.

Tabel 1. Rekapitulasi Kuisioner NBM

No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin (L/P)	Berat Badan (Kg)	Tinggi (cm)	Masa Kerja (Tahun)	Aktivitas Kerja	Keluhan Sakit
1.	Pekerja 1	27	L	60	161	5	Mengangkat barang	Bahu kiri kanan, pergelangan tangan kiri kanan, pinggung.
2.	Pekerja 2	25	L	62	163	3	Menata barang	Bawah pinggang, pinggang, leher dan punggung
3.	Pekerja 3	33	L	56	173	3	Mendorong barang	Punggung, lutut kiri dan kanan, leher
4.	Pekerja 4	34	L	65	175	5	*Packaging*	Bawah pinggang dan punggung

Note : Hasil rekapitulasi data 2021

Langkah selanjutnya adalah menganalisa postur tubuh ketika melakukan aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh para pekerja, dimana aktivitas kerja yang dianalisa adalah berdasarkan Tabel 1

Postur tubuh diambil melalui dokomentasi menggunakan *Smartphone* VIVO S1 Pro, berikut adalah Tabel 2 dan Tabel 3 Menampilkan hasil analisa postur tubuh menggunakan metode OWAS dan REBA

Tabel 2. Hasil Analisa Postur Tubuh Menggunakan OWAS

Postur Tubuh				
Aktivitas Kerja	Mengangkat Barang	Menata barang	Mendorong barang	*Packaging*
Kode	2-7-1-3	4-1-4-1	2-7-1-2	2-1-2-2
Kategori	3	4	3	2

Note: Hasil pengolahan data 2021

Dari Tabel 2 dihasilkan dimana pada aktivitas mengangkat barang, menata barang, mendorong barang mendapat kategori 3 dan 4 yang mengartikan bahwa harus dilakukan perbaikan segera dan pada aktivitas *packaging* tidak perlu dilakukan perbaikan segera atau saat ini juga. Sedangkan untuk analisa menggunakan metode REBA ditunjukan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisa Postur Tubuh Menggunakan REBA

	Sudut			
Sikap Postur Tubuh	Mengangkat Barang	Menata Barang	Mendorong Barang	*Packaging*
Leher	21º	22 º + 1 (berputar)	20 º	10 º
Posisi Batang Tubuh	14 º	74 º + 1 (berputar)	38 º	70 º
Posisi Kaki	26 º	27 º	45 º	0 º
Beban Kerja	> 20 Kg	< 5 Kg	> 20 Kg	> 20 Kg
Pergelangan Lengan Atas	34 º	72 º	80 º	48 º
Pergelangan Lengan Bawah	33 º	0 º	25 º	19 º
Pergelangan Tangan	24 º	38 º	45 º	89 º
Pegangan	*Fair*	*Fair*	*Fair*	*Good*
Activity	Pengulangan	Pengulangan	Pengulangan	Pengulangan
Score REBA	9	11	11	7

Note :Hasil pengolahan data 2021

Dari Hasil Tabel 3 menunjukan bahwa pada aktivitas mengangkat barang masuk kedalam level risiko bahaya dengan skor 9, aktivitas menata barang dan medorong barang masuk pada level risiko sangat bahaya dengan skor 11, sedangkan pada aktivitas *packaging* mendapatkan skor 7 masuk pada level risiko sedang. Pada level risiko bahaya dan sangat bahaya akan dilakukan tindakan perbaikan postur tubuh dimana dalam perbaikan postur akan diberikan fasilitas pembantu agar pekerjaan menjadi efisien dan efektif. Desain fasilitas yang diusulkan

akan didasarkan pada keluhan-keluhan hasil rekapitulasi kuisioner NBM yang akan menjadi acuan pertimbangan dalam membuat desain fasilitas.



Gambar 2. Desain Fasilitas *Trolly*
Sumber : dokumen pribadi menggunakan sofware Autodesk Inventor

Pada Gambar 2 telah dipilih persentil yang akan digunakan dalam pembuatan desain dimana pemilihan persentil adalah sebagai berikut: Tinggi *trolly* menggunakan dimensi D5, pada ketinggian desain akan menggunakan persentil 95. Tinggi jarak dari papan *trolly* bawah dengan papan bagian atas menggunakan dimensi D8, pada tinggi ini menggunakan persentil 50. Lebar *trolly* menggunakan D17, pada ukuran ini menggunakan persentil 5. Panjang papan *trolly* bagian atas menggunakan D23, penggunan persentil ini adalah 50. Panjang *trolly* keseluruhan menggunakan D36, pada penggunaan dimensi ini memakai persentil 5. Berikut adalah tabel 5 menerangkan tentang perbedaan sebelum dan sesudah adanya perbaikan.

Tabel 5. Perbedaan Hasil Perbaikan Postur tubuh

Aktivitas	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan	OWAS		REBA	
			Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Mengangkat barang			3	1	9	5
Menata barang			4	2	11	3

Mendorong Barang			3	1	11	5
Packaging			2	-	7	-

Note: Hasil pengolahan data 2021

Dari Tabel 5 telah diketahui bahwa hasil sudah berada pada level risiko yang rendah sampai sedang untuk penggunaan metode REBA sedangkan untuk penggunaan metode OWAS sudah berada pada kategori 1 dan 2 dimana pada postur tubuh ketika melakukan aktivitas sudah tidak memerlukan perbaikan postur tubuh lagi untuk saat ini.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa hasil perbaikan postur tubuh menggunakan falitas *trolly* dapat menurunkan level risiko terjadi nya *musculoskeletal disorders* dan perhitungan menggunakan OWAS dan REBA secara signifikan dari level risiko bahaya dan sangat bahya menjadi level resiko rendah dan sedang serta dapat diterima untuk dibuat saran kedepannya kepada perusahaan.

Diharapkan dari adanya penelitian ini dapat menjadi solusi dari permasalahan cedera *muscolukeletal disorder* dengan mengadakan fasilitas dan merubah postur tubuh ketika melakukan aktivitas agar dapat mengurangi risiko terjadinya cedera.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Tjahayuningtyas, "Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Informal," *Indones. J. Occup. Saf. Heal.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2019.

[2] T. P. Yosineba, E. Bahar, and M. R. Adnindya, "Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Palembang," *J. Kedokt. dan Kesehat. Publ. Ilm. Fak. Kedokt. Univ. Sriwij.*, vol. 7, no. 3, pp. 60–66, 2020.

[3] A. N. Bintang and S. K. Dewi, "Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS dan RULA," *J. Tek. Ind.*, vol 18, no. 1, pp. 43–54, 2017.

[4] F. Sulaiman and Y. P. Sari, "Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengeasahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode REBA," *J. Optim.*, vol. 1. no, p. 167, 2015.

[5] D. Mayasari and F. Saftarina, "Ergonomi sebagai Upaya Pencegahan *Musculoskeletal Disorders* pada Pekerja," *JK Unila*. vol. 1, no. 2, pp 55-62, 2016.

[6] Putri suci Lintangsari, "*Designing a Tourism Minibus Driver Chair by Using* IDEAS *Framework in a Virtual Environment*," *J. Res. Technol.*, vol. 6, no, pp. 237–249, 2020.

[7] R. F. Nur, E. R. Lestari, and S. A. Mustaniroh, "Analisis Postur Kerja pada Stasiun Pemanenan Tebu dengan Metode OWAS dan REBA, Studi Kasus di PG Kebon Agung,

Malang," *Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, vol. 5, no.1, pp. 67-72, 2016.

[8] M. Wakhid, "Analisis Postur Kerja pada Aktivitas Pengangkutan Buah Kelapa Sawit dengan Menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)," *Eprint J. Udinus*,vol. 1, no. 1, pp. 1-12, 2017.