



PENILAIAN POSTUR TUBUH PEKERJA HPES PLATING DI PT. ABC MENGUNAKAN METODE OWAS

Annisa Purbasari¹, Radhiyatan Mardhiyah²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Riau Kepulauan

E-mail : annisapurbasari.ti@gmail.com

ABSTRAK

PT. ABC merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan pengelolaan komponen elektron metal dan plastic yaitu *Presicion Metal Stamping and Forming, Precision Cold Forged Treatment and Surface Treatment*. Salah satu departemen di perusahaan ini adalah departemen *HPES Plating*. Pada aktivitas lini produksi di *HPES Plating*, terdapat pekerjaan yang dominan dilakukan dalam postur tubuh kerja yaitu berdiri, duduk, dan membungkuk serta adanya aktivitas penanganan pengangkatan manual. Penelitian ini bertujuan untuk menilai skor postur tubuh pekerja di departemen *HPES Plating* PT. ABC yang berpotensi terjadinya gangguan muskuloskeletal dengan menggunakan metode OWAS. Hasil penilaian postur pada saat aktivitas inspeksi *incoming* produk sebesar 1, aktivitas *receiving system* sebesar 1, pemindahan produk sebesar 1, pengangkatan produk sebesar 3, aktivitas *jigging* sebesar 1, penyusunan produk sebesar 2, aktivitas *loading* sebesar 1, inspeksi VMI sebesar 1, *packing* produk sebesar 3, inspeksi OQA sebesar 1, dan aktivitas *shipment* sebesar 2. Sehingga diperlukan perbaikan segera untuk postur kerja pengangkatan produk, penyusunan produk, *packing* produk dan *shipment*.

Kata Kunci : Postur, OWAS, Kerja, Muskuloskeletal

ABSTRACT

PT. ABC is a company engaged in the production and management of metal and plastic electron components, namely Presicion Metal Stamping and Forming, Precision Cold Forged Treatment and Surface Treatment. One of the departments in this company is the HPES Plating department. In production line activities at HPES Plating, there is work that is predominantly done in the work posture, namely standing, sitting, and bending as well as manual lifting handling activities. This study aims to assess the body posture scores of workers in the HPES Plating department of PT. ABC which has the potential for musculoskeletal disorders using the OWAS method. The results of the posture assessment at the time of incoming product inspection activities were 1, receiving system activities were 1, product transfers were 1, product lifting was 3, jigging activities were 1, product preparation was 2, loading activities were 1, VMI inspections were 1, product packing was 3, OQA inspections were 1, and shipment activities were 2. So that immediate improvements are needed for the work posture of product lifting, product preparation, product packing and shipment.

Keywords: Posture, OWAS, Work, Musculoskeletal



1. PENDAHULUAN

Dalam industri, manusia sebagai pekerja merupakan komponen terpenting yang harus diperhatikan dengan segala keterbatasannya. Aktivitas kerja di industri masih didominasi oleh aktivitas gerakan repetitif, sikap tubuh yang dipaksakan, repetisi gerakan yang berlebihan, kerja fisik berat seperti penanganan material atau benda secara manual (*manual handling*) dan durasi waktu kerja yang lama [2][7]. Selama bekerja, postur dan gerakan tubuh manusia akan melibatkan sistem muskuloskeletal (otot, ligamen, dan sendi). Posur tubuh merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektivan dari suatu pekerjaan [1]. Apabila postur tubuh sudah baik, maka hasil yang diperoleh pekerja akan baik pula. Namun, bila postur tubuh pekerja buruk atau salah selama bekerja akan mengakibatkan beban berlebihan pada sistem muskuloskeletal [3]. Jika postur tubuh buruk dilakukan berulang kali dan dalam jangka waktu yang lama akan berpotensi menimbulkan gangguan pada sistem muskuloskeletal atau sistem otot-rangka [2][3][7]. Gangguan muskuloskeletal yang terjadi seperti peradangan, kondisi cedera degeneratif yang mempengaruhi otot, tendon, ligamen, sendi, saraf, dan tulang belakang manusia [3][8]. Bagian tubuh manusia yang sering terpapar gangguan muskuloskeletal adalah punggung, leher, lengan, dan tangan. The American Material Handling Society (AMHS) menyatakan bahwa penanganan material adalah seni, ilmu termasuk kegiatan penanganan, pemindahan, pengemasan, penyimpanan, dan pengendalian bahan dalam semua bentuknya [8]. Data BLS (Biro Statistik

Tenaga Kerja) melaporkan bahwa jumlah kecelakaan muskuloskeletal selama kerja angkat berat mencapai 52%, mendorong atau menarik 13%, membawa barang 10%, gerakan berulang 13%, dan aktivitas lainnya 12% [8]. Jika postur buruk sering dialami pekerja dan menimbulkan gangguan muskuloskeletal, maka hasil pekerjaan yang dilakukan juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan.

PT. ABC merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan pengelolaan komponen elektron metal dan plastik yaitu *Precision Metal Stamping and Forming, Precision Cold Forged Treatment and Surface Treatment*. Perusahaan ini memiliki beberapa departemen produksi produksi, salah satunya adalah departemen *HPES Plating* yang memproduksi *Hard Disk Drive stainless steel*, Aluminium dan Besi yang dalam proses produksinya menggunakan bahan kimia (*Chemical*). Adapun uraian aktivitas lini produksi di departemen *HPES Plating* meliputi inspeksi *incoming* produk, *receiving system*, pemindahan dan pengangkatan produk, aktivitas *jigging* menggunakan *jig/spring layer*, penyusunan produk, aktivitas *loading*, inspeksi *VMI*, aktivitas *packing* produk, inspeksi *OQA*, aktivitas *shipment*. Berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan pada aktivitas lini produksi ini, terdapat pekerjaan yang dominan dilakukan dalam postur tubuh kerja berdiri, duduk, dan membungkuk serta adanya aktivitas penanganan pengangkatan produk yang dilakukan secara manual. Banyak aktivitas penanganan material yang dilakukan secara manual oleh pekerja, walaupun beberapa



dari aktivitas tersebut dilakukan secara semi otomatis menggunakan alat atau mesin. Dari hasil observasi awal terhadap sejumlah pekerja, terdapat keluhan-keluhan yang dirasakan oleh pekerja pada anggota tubuh tertentu seperti punggung, pinggang, leher, bahu, lengan yang berpotensi terjadinya gangguan muskuloskeletal pada aktivitas kerja lini produksi ini. Keluhan yang dialami beberapa pekerja ini bisa disebabkan oleh postur tubuh mereka selama bekerja.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai skor postur tubuh pekerja di departemen *HPES Plating* PT. ABC yang berpotensi terjadinya gangguan muskuloskeletal dengan menggunakan metode OWAS. Salah satu metode untuk mengidentifikasi, menilai dan menganalisa postur kerja untuk menjamin keamanan dan kenyamanan dalam bekerja adalah *Ovako Working posture Analysis System (OWAS)*. Metode OWAS telah digunakan untuk menilai dan menganalisa postur tubuh pekerja di berbagai sektor industri, seperti analisis skor level risiko pada aktivitas pengangkutan [1], untuk mengidentifikasi postur tubuh pekerja sate bandeng [3], analisis penilaian postur kerja ergonomi pada pemasangan roda [4], analisis postur pekerja pada proses pembuatan sari buah [5], analisis postur kerja aktivitas penanganan material secara manual pada proses produksi keripik jagung [8].

2. LANDASAN TEORI

2.1 Postur Kerja

Postur kerja adalah titik penentu untuk menganalisa keefektivan dari suatu pekerjaan. Kondisi postur kerja yang dilakukan pekerja akan mempengaruhi

kelelahan yang dialami tubuh dan terjadinya kelainan pada bentuk tulang tubuh. Jika tubuh mudah mengalami kelelahan akan berdampak terjadinya penurunan dan ketidak sesuaian kinerja yang diharapkan [6].

2.2 Sistem Muskuloskeletal

Sistem muskuloskeletal pada tubuh terdiri atas otot, tulang, dan jaringan. Proses metabolisme tubuh akan menyediakan energi yang diperlukan dalam sistem muskuloskeletal [6].

2.3 *Ovako Work Posture Analysis System (OWAS)*

Penilaian postur tubuh bertujuan untuk mengetahui cedera muskuloskeletal yang dialami oleh tubuh pekerja. Dengan adanya metode-metode penilaian postur tubuh, dapat digunakan untuk mengetahui atau mengurangi risiko cedera muskuloskeletal pada pekerja [6]. Salah satu metode untuk mengidentifikasi, menilai dan menganalisa postur kerja untuk menjamin keamanan dan kenyamanan dalam bekerja adalah OWAS. OWAS merupakan salah satu metode penilaian postur tubuh yang dirumuskan pertama kalinya di Finlandia tahun 1981 oleh O. Karhu. OWAS adalah metode sederhana untuk memverifikasi tingkat keselamatan yang terkait dengan postur kerja, dan dapat melakukan evaluasi dini atas tingkat risiko yang mengarah pada tindakan korektif. Metode OWAS dapat menentukan gerakan seluruh bagian tubuh dan dapat merekomendasikan sugesti untuk rasa aman dan nyaman saat bekerja [5][8].

Metode OWAS untuk mengidentifikasi frekuensi dan waktu adaptasi postur tubuh saat diberikan tugas serta merupakan suatu sistem untuk



mempelajari dan mengevaluasi situasi sehingga dapat merekomendasikan tindakan korektif untuk memperbaiki kondisi postur tubuh pekerja, sehingga kinerja pekerjaan dapat ditingkatkan terus menerus. Metode OWAS cepat dalam mengidentifikasi dan melakukan analisis sikap kerja pada pergerakan bagian tubuh di punggung, lengan, kaki dan berat beban pekerja. Dari masing-masing bagian anggota tubuh tersebut memiliki klasifikasi tersendiri menjadi sikap kerja [1][3][5].

3. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data diawali dengan melakukan wawancara untuk mengetahui keluhan ketidaknyaman dan kesulitan yang dialami oleh pekerja pada aktivitas lini produksi di departemen HPES *Plating* PT. ABC.

Langkah selanjutnya adalah menilai postur pekerja saat melakukan pekerjaan apakah postur tubuh berpotensi atau tidak berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal dengan menggunakan metode OWAS. Metode ini mengevaluasi postur kerja berdasarkan sikap kerja yang diklasifikasikan menjadi 4 bagian, yaitu sikap punggung, sikap lengan, sikap kaki, dan berat beban. Penggunaan metode OWAS pada laporan kerja praktek ini terjadi dalam empat tahap. Tahap pertama adalah pengambilan data postur kerja dengan menggunakan dokumentasi foto pekerja saat akan melakukan aktivitas produksi. Aktivitas ini dilakukan berulang-ulang oleh pekerja setiap kali produksi. Tahap kedua adalah penyusunan kode secara berurutan yang terdiri dari empat digit pada postur kerja yaitu bagian punggung, lengan, kaki dan penentuan berat

beban (*load/use factor*). Tahap ketiga adalah menghitung skor postur kerja dengan table OWAS. Tahap ini dapat memberikan informasi skor yang paling tinggi dari semua postur kerja tersebut. Tahap keempat adalah mengkategorikan skor OWAS.

Metode OWAS untuk menilai dan mengevaluasi postur tubuh saat melakukan aktivitas berdasarkan klasifikasi bagian postur tubuh yang diamati, antara lain [1][5]:

- a. Sikap Punggung : lurus, membungkuk, memutar atau miring ke samping, membungkuk dan memutar atau membungkuk ke depan dan menyamping.
- b. Sikap Lengan : kedua lengan berada dibawah bahu, satu lengan berada pada atau diatas bahu, kedua lengan pada atau diatas bahu.
- c. Sikap Kaki : duduk, berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus, berdiri bertumpu pada satu kaki lurus, berdiri bertumpu pada kedua kaki dengan lutut ditekuk, berdiri bertumpu pada satu kaki dengan lutut ditekuk, berlutut pada satu atau kedua lutut, berjalan.
- d. Berat Beban : kurang dari 10 Kg ($W < 10$ Kg), 10 Kg – 20 Kg ($10 \text{ Kg} < W \leq 20 \text{ Kg}$), berat beban adalah lebih besar dari 20 Kg ($W > 20 \text{ Kg}$)

Hasil dari penilaian postur kerja OWAS terdiri dari empat level skala kategori sikap kerja yang berbahaya bagi para pekerja, antara lain [1][5]:

1. **Kategori 1** : Pada sikap ini tidak ada masalah pada sistem muskuloskeletal. Tidak perlu ada perbaikan.
2. **Kategori 2** : Pada sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur

kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.

3. **Kategori 3** : Pada sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan. Perlu perbaikan segera mungkin.
4. **Kategori 4** : Pada sikap ini sangat berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja ini mengakibatkan risiko yang jelas. Perlu perbaikan secara langsung atau saat ini juga.

Hasil dari metode OWAS yaitu berupa kategori sikap kerja yang beresiko terhadap kecelakaan kerja pada bagian muskuloskeletal [Nurfajriah, 2019]. Metode OWAS akan lebih cocok untuk pemeriksaan aktivitas penanganan material secara manual. Metode ini dapat langsung mengukur dan memeriksa saat pekerja melakukan penanganan material manual



Gambar 1. Aktivitas pengangkatan produk



Gambar 2. Aktivitas *packing* produk

Secara lebih jelas penilaian postur tubuh pekerja selama bekerja dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor penilaian menggunakan metode OWAS

No	Aktivitas kerja	Skor OWAS	Kategori OWAS
1	Inspeksi <i>incoming</i> produk	1111	1
2	<i>Receiving system</i>	1111	1
3	Pemindahan produk	1172	1
4	Pengangkatan produk	2223	3
5	<i>Jigging</i>	1111	1



6	Penyusunan produk	2131	2
7	<i>Loading</i>	1121	1
8	Inspeksi VMI	1111	1
9	<i>Packing</i> produk	2142	3
10	Inspeksi OQA	1111	1
11	<i>Shipment</i>	2171	2

Penilaian OWAS menunjukkan bahwa terdapat 4 aktivitas kerja (36,36%) dengan kategori 4 dari total 11 aktivitas kerja. Ini menunjukkan bahwa aktivitas pengangkatan produk, penyusunan dan packing produk berisiko tinggi terhadap penyakit atau gangguan muskuloskeletal, dan perlu dilakukan perbaikan.

Berdasarkan kriteria OWAS, aktivitas pengangkatan produk menunjukkan hasil skor 3 yaitu postur atau sikap pekerja membungkuk saat mengambil produk sehingga dapat berbahaya pada sistem *musculoskeletal*, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan, sehingga perlu perbaikan. Hal ini disebabkan karena pekerja di aktivitas *material handling* tidak menggunakan alat bantu angkut seperti *lifter* yang ada di *line conveyer*. Rekomendasi yang diberikan adalah desain *lifter* yang lebih efisien sehingga mempercepat waktu pada aktivitas ini dan perbaikan perilaku pekerja supaya lebih disiplin menerapkan SOP pada proses pengangkatan produk, sehingga dapat menghindari gangguan muskuloskeletal yang disebabkan postur kerja yang salah.

Aktivitas penyusunan, berdasarkan kriteria kategori OWAS, postur kerja ini masuk dalam kategori 2, yaitu sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.

Rekomendasi perbaikan atau pengendalian terkait ergonomi untuk pekerja bagian *conveyor* yaitu sebaiknya mengubah posisi kerja yang nyaman dengan mengganti kaki yang bertumpu dengan kaki sebelahnya atau sesekali melakukan kegiatan dengan posisi duduk untuk meminimalisir resiko ketegangan otot.

Aktivitas *Packing*, berdasarkan kriteria kategori OWAS, postur kerja ini menunjukkan hasil skor 3, yaitu sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan. Perlu perbaikan segera mungkin. Rekomendasi perbaikan atau pengendalian terhadap postur ini, yaitu desain ulang tinggi meja *packing* agar menyesuaikan dengan dimensi tubuh pekerja, sehingga tubuh tidak membungkuk pada saat kegiatan *packing* berlangsung.

Aktivitas *Shipment*, Berdasarkan kriteria kategori OWAS, postur kerja ini masuk dalam kategori 2, yaitu sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. Perlu perbaikan dimasa yang akan datang. Rekomendasi perbaikan atau pengendalian terhadap postur ini antara lain mengganti posisi kerja setiap beberapa menit sekali agar tidak terjadi ketegangan otot secara signifikan.



5. KESIMPULAN

Berdasarkan metode OWAS, nilai postur pada saat aktivitas inspeksi *incoming* produk sebesar 1, aktivitas *receiving system* sebesar 1, pemindahan produk sebesar 1, pengangkatan produk sebesar 3, aktivitas *jigging* sebesar 1, penyusunan produk sebesar 2, aktivitas *loading* sebesar 1, inspeksi VMI sebesar 1, *packing* produk sebesar 3, inspeksi OQA sebesar 1, dan aktivitas *shipment* sebesar 2. Sehingga diperlukan perbaikan segera untuk postur kerja pengangkatan, penyusunan produk, *packing* produk dan *shipment*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bintang, A.N., Dewi, S.K. (2017). Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS dan RULA. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 18, No. 01, Februari 2017, pp. 43-54.
- [2] Iridiastadi, H., Yassierli. (2014). *Ergonomi: Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [3] Nurfajriah., Waluyo, M.R., (2019). Identification of Body Posture of Milkfish Satay Workers Using The Rula and Owas Method. *International Joint Conference on Science and Technology (ICST)*.
- [4] Ramadhani, M., Rukman., Prayogo, D., Ayu D.P, D. (2018). Assessment Analysis of Ergonomics Work Posture on Wheel Installation With Ovako Work Posture Analysis System (OWAS) Method AND Rapid Entire Body Assesment (REBA) Method Preventing Musculoskeleal Disorders AT Perum PPD Jakarta.

IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS), Vol. 23, Issue 10, Ver. 3, pp. 01-11.

- [5] Restuputri, D.P., Dewi, S.K. (2018). Analisis Postur Tubuh Pekerja Minuman Sari Buah Menggunakan Metode OWAS dan REBA. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, Vol. 7, No1, pp. 1-11.
- [6] Susanti, L., Zadry, H.R., Yuliandra, B. (2015). *Pengantar Ergonomi Industri*. Padang: Andalas University Press.
- [7] Tarwaka. (2010). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press
- [8] Wahyudi, M.A., Dania, W.A., Silalahi, L.R. (2015). Work Posture Analysis of Manual Material Handling Using OWAS Method, *Elsevier: Agriculture and Agricultural Science Procedia* 3, pp 195-199.