

# RANCANGAN PERBAIKAN POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT* (WERA) PADA PEKERJA DI UMKM *COLOUR ACTION SCREEN* *PRINTING*

Ghazan Aji Pamungkas<sup>1</sup>, Ferida Yuamita<sup>2</sup>

<sup>1,2)</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
Email: [ghazanaji5@gmail.com](mailto:ghazanaji5@gmail.com)<sup>1</sup>, [feridayuamita@uty.ac.id](mailto:feridayuamita@uty.ac.id)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

UMKM *Colour Action Screen Printing* merupakan industri yang melayani pembuatan dan penyablonan kaos sesuai pesanan. Permasalahan dalam penelitian ini adalah menyablon melakukan gerakan yang berulang-ulang akibat tumpuan beban secara terus-menerus dengan postur tubuh yang tidak tepat, menyebabkan kelelahan, nyeri sedang hingga berat, dan keluhan *Musculoskeletal Disorders*. Berdasarkan hasil kuesioner NBM, beberapa bagian tubuh yang dikeluhkan oleh pekerja meliputi leher (60%), punggung (66,67%), pinggang (60%), lengan (63,63%), pergelangan tangan (69,23%), dan tangan (63,63%). Penelitian ini bertujuan mengevaluasi perbaikan postur kerja untuk mengurangi kelelahan dan nyeri pada pekerja. Metode yang digunakan untuk menganalisis postur kerja adalah *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA). Hasil penelitian menunjukkan postur kerja dengan skor awal pada aktivitas pemasangan kaos 33, aktivitas pemasangan *screen* 31, dan aktivitas penyablonan kaos 35 di level **MEDIUM**. Sedangkan nilai akhir sesudah usulan yaitu pada aktivitas pemasangan kaos 23, aktivitas pemasangan *screen* 26, dan aktivitas penyablonan kaos 27 di level **LOW**. Perbaikan postur kerja ada pada posisi postur bahu berada dalam posisi *moderate* kurang dari 60° dengan lebih banyak jeda, pergelangan tangan dalam posisi *moderate* membungkuk dengan gerakan 0-10 kali per menit, punggung dalam posisi *moderate* 0°-10° dengan gerakan 0-3 kali per menit, leher dalam posisi netral ke bawah <10° dengan lebih banyak jeda, kaki dalam posisi netral tegak selama 2-4 jam per hari, beban kerja 0-5 kg, pekerja menggunakan sarung tangan pelindung, dan durasi kerja 2-4 jam per hari.

Kata Kunci: Postur Kerja, NBM, WERA, *Musculoskeletal Disorders*

## **DESIGN OF WORK POSTURE IMPROVEMENT USING THE WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT (WERA) METHOD FOR WORKERS AT UMKM COLOR ACTION SCREEN PRINTING**

### **ABSTRACT**

UMKM Color Action Screen Printing is a company that specializes in manufacturing and screen printing custom t-shirts. The issue in this study is that screen printing requires repetitive movements and improper body posture while continuously supporting loads, leading to fatigue, moderate to severe pain, and complaints of Musculoskeletal Disorders. According to the results of the NBM questionnaire, workers reported complaints about several body parts, including the neck (60%), back (66.67%), waist (60%), arms (63.63%), wrists (69.23%), and hands (63.63%). This study aims to assess how improvements in work posture can help decrease fatigue and pain among workers. The Workplace Ergonomic Risk Assessment (WERA) analyzes work posture. According to the study, the work posture scored 33 for installing t-shirts, 31 for installing screens, and 35 for screen printing, all at the MEDIUM level. The final value post-proposal indicated the installation of 23 t-shirts, 26 screens, and screen printing 27 at the LOW level. The enhancement of work posture involves maintaining shoulder posture at a moderate angle of less than 60° with increased breaks, wrists in a moderately bent position with movements occurring 0-10 times per minute, back positioned moderately at 0°-10° with movements happening 0-3 times per minute, neck in a neutral downward position of <10° with additional breaks, feet in a neutral upright position for 2-4 hours daily, workload ranging from 0-5 kg, workers utilizing protective gloves, and work duration lasting 2-4 hours daily.

**Keywords:** Work Posture, NBM, WERA, Musculoskeletal Disorders

## DAFTAR PUSTAKA

- Susihono, Wahyu. 2012. “Perbaikan Postur Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Dengan Pendekatan OWAS” (Studi Kasus Di UD. Rizki Ragil Jaya-Kota Cilegon). Spektrum Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang.
- Tarwaka.(2004). Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.Surakarta: UNIBA Press. <https://pdfcoffee.com/buku-ergonomi-4-pdf-free.html>
- Hidayatullah, I.F., Mahbubah, N.A. and Hidayat, H. (2021) ‘Evaluasi Postur Kerja Operator Penggilingan Kelapa Berbasis Metode Workplace Ergonomic Risk Assesment dan Job Strain Index’, *Radial: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 9(2), pp. 135–151. doi:<https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.230>.
- Sugiono, S., Efranto, R.Y. and Budi, A.R. (2018) ‘Reducing musculoskeletal disorder (MSD) risk of wiring harness workstation using workplace ergonomic risk assessment (WERA) method’, *Scientific Review Engineering and Environmental Sciences*, 27(4), pp. 536–551. doi:10.22630/PNIKS.2018.27.4.50.
- Siswanto , Pregiwati Pusporini, E.I. (2020) ‘Analisis Postur Kerja Operator Sablon Karung Dengan’, *justi (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri*, 1(4), pp. 591–608.
- Rista Setiyowati,. “Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode *Workplace Ergonomic Risk Assesment (wera)* Dan *Novel Ergonomic Postural Assesment (Nerpa)* Pada Pekerja Batik” (Studi kasus: UKM Batik Oguud Kampoeng Batik Laweyan), Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017.
- Corlett, E.N., Clark T.S 1995. *The Ergonomics Of Workspaces and Machines. A Design Manual. 2nd ed.* Taylor & Francis. Great Britain.
- Bukhori, E. (2010). Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan dengan Terjadinya Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak Tahun 2010.
- Mayasari, D & Safatarina, F. (2016). Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan *Musculoskeletal Disorders* pada Pekerja. JK Unila. 1(2): 369-379.
- Occupational Health and Safety Council of Ontaria. (2007). *Resource Manual for the MSD prevention Guideline for Ontario*. <http://govdocs.ourontario.ca/node/25980>.

- Rahman, M.N.A., Rani, M.R.A., Rohani, J.M. (2011). *WERA: An Observational tool Develop to Investigate the Physical Risk Factor Associated with WMSDs*.
- NCBI. [Online]. Retrieved arch 8 may, 2019, from <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25665205>.
- Nurmianto, E. (2004). *Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Sutalaksana, Iftikar Z. (1979). *Teknik Tata Cara Kerja*. Institut Teknologi Bandung. MTI-ITB.
- Susanti, Lusi., Zadry, Hilma Raimona., Yuliandra, Berry., 2015. *Pengantar Ergonomi Industri*. Padang:AndalasUniversity Press.
- Salvendy, G. *Handbook Of Human Factors And Ergonomic* 4th edition. New Jersey USA: John Wiley & Sons, Inc;2012.
- E. Nurmianto, *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*: Jakarta:Guna Widya, 1996.
- Suhardi, B., 2008, *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri Jilid 2 untuk SMK*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Hudaningsih, N., Rahman, D., & Jumari, I. A. (2021). 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).
- Akbar, S. A., Fathimahhayati, L. D., & Gunawan, S. (2022). Analisis Postur Kerja Pada Section Maintenance Tire Dengan Menggunakan Metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment ( Wera )* ( Studi Kasus : Pt . Riung Mitra Lestari Site Embalut ). XVI(2), 236–250.
- Aliafari, N., Pertiwi, O. R., & Anugerah, M. T. (2018). Analisis Eksposur Kerja pada Lini Produksi Batik Menggunakan Metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment*. 7–8.
- Anis, A. A. F. M. (2022). Perbaikan Postur Kerja Pekerja Menggunakan Metode *Workplace Ergonomic Risk Assesment ( Wera ) Dan*. 24–31.
- Ayu, S., Siti, M., Mushidah, & Widjasena;Baju. (2019). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Reba Dan Gambaran Keluhan *Subjektif Musculoskeletal Disorders (Msd)* (Pada Pekerja Sentra Industri Tas Kendal Tahun 2017). 7621(1), 24–32.
- Erliana, C. I. (2021). Pengukuran Postur Kerja Pada Operator Produksi Pengadukan Ampas Masak Menggunakan Metode Wera Di. 10(1).

- Ismiyah, S. P. P. E. (2020). Analisis Postur Kerja Operator Sablon Karung Dengan. 1(4), 591–608.
- Kurniawan, I., Hunusalela, Z. F., & Murgani, R. (2022). Jurnal Optimasi Teknik Industri Usulan Fasilitas Kerja Menggunakan Metode WERA , NERPA , dan *Software Sketchup*. 67–73.
- Mahbubah;, I. F. H. N. A. H. (2022). Evaluasi Postur Kerja Operator Penggilingan Kelapa Berbasis *Metode Workplace Ergonomic Risk Assesment Dan Job Strain*. February. <https://doi.org/10.37971/Radial.V9i2.230>
- Mahbubah, N., Gresik, U. M., Andesta, D., & Gresik, U. M. (2021). Analisis postur kerja pada pekerja di jalan rel dengan pendekatan metode wera dan jsi. November. <https://doi.org/10.30587/justicb.v1i3.2623>
- Rosita, E., & Asmin, F. (n.d.). *Workplace Ergonomic Risk Assessment Toward Small-Scale Household Business Workplace Ergonomic Risk Assessment Toward Small-Scale Household Business*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/528/1/012013>
- Akbar, S. A., Fathimahhayati, L. D., & Gunawan, S. (2022). Analisis Postur Kerja Pada Section Maintenance Tire Dengan Menggunakan Metode Workplace Ergonomic Risk Assessment (WERA) (Studi Kasus: PT. Riung Mitra Lestari Site Embalut). *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, Vol. XVI(1), 236–250.
- Efendi, I., Nurhidayat, A. E., & Putra, M. F. (2024). Analisis Postur Kerja Dan Usulan Fasilitas Kerja Pada Proses Pendistribusian Cylinder Dengan Menggunakan Metode WERA dan NERPA Di PT. Indogravure. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 12(1), 23–32.
- Tanuwijaya, D., & Widodo, L. (2023). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Wera Serta Perancangan Alat Bantu Ikat Pinggang Dan Kursi Untuk Kegiatan Mencuci Mobil Manual. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 2(1), 26–35.