

PERANCANGAN ALAT BANTU GENDONG DALAM MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA AKTIVITAS PEKERJA BURUH GENDONG PASAR

Naufal Hardika Isham¹, Dr. Ir. Ayudyah Eka Apsari, ST., SS., MT.²
Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl.
Glagahsari No63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55164
email: 1naufalhardika21.an@gmail.com, 2ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id

Abstrak

Pekerjaan buruh gendong di pasar tradisional, seperti di Pasar Jowa, melibatkan aktivitas fisik berat dengan beban angkut 40 hingga 60 kg yang dilakukan secara manual tanpa alat bantu yang ergonomis. Aktivitas ini berisiko tinggi menyebabkan gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs), seperti nyeri pada bahu, punggung, dan kaki akibat postur kerja yang tidak ergonomis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko MSDs menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) serta merancang alat bantu gendong ergonomis yang dapat mengurangi keluhan tersebut. Data dikumpulkan melalui kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), dokumentasi postur tubuh pekerja, dan pengolahan data dengan menggunakan metode REBA. Hasil analisis menunjukkan tingkat risiko sangat tinggi (skor REBA 11), yang menunjukkan perlunya perubahan segera. Berdasarkan metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD), dilakukan perancangan alat bantu gendong dengan mempertimbangkan aspek efektifitas, kenyamanan, dan keamanan. Alat bantu gendong yang dihasilkan berdasarkan tingkat kebutuhan serta keinginan pekerja. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi ergonomis untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja buruh gendong serta meminimalisir tingkat keluhan MSDs.

Kata kunci: Ergonomi, *Rapid Entire Body Assessment*, *Musculoskeletal Disorders*, *Ergonomic Function Deployment*

DESIGN OF A CARRYING AID TOOL TO REDUCE MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) COMPLAINTS IN THE ACTIVITIES OF MARKET CARRYING WORKERS

Naufal Hardika Isham¹, Dr. Ir. Ayudyah Eka Apsari, ST., SS., MT.²

Industrial Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta, Jl. Glagahsari No63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah

Istimewa Yogyakarta 55164

email: [1naufalhardika21.an@gmail.com](mailto:naufalhardika21.an@gmail.com), [2ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id](mailto:ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id)

Abstract

The work of porters in traditional markets, such as Jowa Market, involves heavy physical activity with loads ranging from 40 to 60 kg, carried manually without ergonomic tools. This activity carries a high risk of causing musculoskeletal disorders (MSDs), such as pain in the shoulders, back, and legs due to unergonomic working postures. This study aims to analyze the risk level of MSDs using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method and to design an ergonomic carrying aid that can reduce these complaints. Data were collected through the Nordic Body Map (NBM) questionnaire, documentation of workers' body postures, and data processing using the REBA method. The analysis results showed a very high risk level (REBA score of 11), indicating the need for immediate changes. Based on the Ergonomic Function Deployment (EFD) method, the carrying aid was designed by considering aspects of effectiveness, comfort, and safety. The resulting carrying aid was based on the level of workers' needs and desires. This research is expected to provide ergonomic solutions to improve the safety and comfort of porters and minimize the incidence of MSDs.

Keywords: *Ergonomics, Rapid Entire Body Assessment, Musculoskeletal Disorders, Ergonomic Function Deployment*

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Muttalib, S. *et al.* (2020) 'Pengembangan Desain Sprayer Buah Menggunakan Quality Function Deployment Development Design of Fruits Sprayer With Quality Function Deployment', *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 9(2), pp. 149–156. Available at: <http://dx.doi.org/10.23960/jtep-l.v9.i2.149-156>.
- Atun, S., Nurbaeti, T.S. and Sutangi, S. (2023) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Kuli Panggul Di Pasar Jatibarang Indramayu Tahun 2022', *Afiasi : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), pp. 431–441. Available at: <https://doi.org/10.31943/afiasi.v8i1.269>.
- Berty Dwi Rahmawati and Eka Anggraini (2024) 'Analisis Postur Kerja Dengan Rapid Entire Body Assessment (REBA) Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders', *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, 2(3), pp. 09–21. Available at: <https://doi.org/10.61132/manufaktur.v2i3.441>.
- Dewantari, N.M. (2021) 'Analisa postur kerja menggunakan REBA untuk mencegah musculoskeletal disorder', *Journal Industrial Servicess*, 7(1), p. 33. Available at: <https://doi.org/10.36055/jiss.v7i1.12298>.
- Dhifa Farah Miftah and Akmal Suryadi (2023) 'Analisis Postur Kerja untuk Mengurangi Risiko MSDs dengan Metode REBA di PT Maju Mapan Bahagia Sidoarjo', *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 3(1), pp. 127–140. Available at: <https://doi.org/10.55606/juprit.v3i1.3204>.
- Hakim, R.R., Putra, B.K. and Setyawati, E. (2022) 'Analisis Postur Kerja Pekerja Di Usaha Penggilingan Padi Kecil Dengan Analisis Reba', *Seminar Nasional Pariwisata dan Kewirausahaan (SNPK)*, 1, pp. 538–547. Available at: <https://doi.org/10.36441/snpk.vol1.2022.83>.
- Imdam, I.A. (2025) 'Perancangan Pallet Delivery Untuk Meminimasi Risiko Keluhan Akibat Kerja Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) Di PT . XYZ', (April). Available at: <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v12i3.32781>.
- Issue, V., Hisyammudin, D.A. and Apsari, A.E. (2025) 'JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Perancangan fasilitas kerja pada proses produksi batik kayu di sanggar seni krebet untuk meminimalisir Musculoskeletal Disorders (MSDs)', 8(1), pp. 4–9.
- Jiao, Z. *et al.* (2024) 'Improved REBA: deep learning based rapid entire body risk assessment for prevention of musculoskeletal disorders', *Ergonomics*, 0(0), pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2306315>.
- Kurniawan, F. and Kusnadi (2022) 'Usulan Perbaikan fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi pada UMKM Bani Marfu Farm', *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), pp. 123–136. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6553375>.
- Pratiwi, P.A., Widyaningrum, D. and Jufriyanto, M. (2021) 'Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorder', 9(2), pp. 205–214.
- Puspitasari, C.W. and Saptadi, J.D. (2022) 'Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) dan Keluhan MSDs Pada Buruh Gendong Perempuan di

- Pasar Induk Ginawang Yogyakarta’, *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(1), pp. 1–5.
- Ramdhani, I. *et al.* (2023) ‘Penilaian Postur Tubuh Karyawan UKM Industri Roti Menggunakan Metode REBA’, pp. 127–131.
- Rezki, A.S. *et al.* (2023) ‘Analisis Risiko Postur Kerja dengan Metode Nordic Body Map, RULA dan REBA pada Proses Manual Material Handling Pabrik Kecap’, *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 7(2), p. 86. Available at: <https://doi.org/10.35194/jmtsiv7i2.2677>.
- Sains, J. *et al.* (2024) ‘Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dengan Inovasi Meja Penjemuran Kerupuk di UMKM Kerupuk Subur’.
- Septiari, R. and Priyasmanu, T. (2024) ‘Usulan Desain Ergonomis Untuk Alat Perajang Pisang Alesha Trimulya’, 7(2), pp. 317–325.
- Setyawan, H., Hendrawan, A.T. and Untari, E. (2022) ‘Analisis Postur Kerja Dengan Metode REBA Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Pada Petani Padi Di Desa Sugihrejo Magetan’, *Set-up : Jurnal Keilmuan Teknik*, 1(1), p. 74. Available at: <https://doi.org/10.25273/set-up.v1i1.13439.74-83>.
- Sugiono, M.C. *et al.* (2024) ‘IJCD : Indonesian Journal of Community Dedication Pelatihan Alat Bantu Pada Operator Grinding Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Disorder’, 02(02), pp. 312–325.
- Sukpto, P., Susanto, S. and Rohman, F. (2024) ‘Application of Participatory Ergonomic Method to Reduce Musculoskeletal Disorders With Rapid Whole Body Assessment (REBA) at PT . Adyawinsa Stamping Industries’, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.62885/improsci.v2i1.471>.
- Tutu, C.G. (2022) ‘Analisis Postur Kerja dengan Metode REBA untuk Mengurangi Risiko Cedera Pada Perawat di Bagian Triage dan Rawat Inap Rs. X’, *Gema Wiralodra*, 13(2), pp. 605–615. Available at: <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v13i2.277>.
- Wicaksono, M. and Lobes Herdiman (2023) ‘Penilaian Postur Kerja Operator pada Proses Polishing Dies Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment’, *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 9(2), pp. 103–109. Available at: <https://doi.org/10.30656/intech.v9i2.5693>.
- Yudiardi, M.F., Imron, M. and Purwangka, F. (2021) ‘Penilaian Postur Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Nelayan Bagan Apung dengan Menggunakan Metode Reba’, *Jurnal IPTEKS PSP*, 8(April), pp. 14–23. Available at: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/iptekspsp/article/view/8161>.
- Yunika, C. *et al.* (2023) ‘Analisis Postur Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Petani (Studi Literature Riview)’, *Zahra: Journal of Health and Medical Research*, 3(Oktober), pp. 395–405.