

**PERANCANGAN FASILITAS KERJA PADA PROSES PRODUKSI BATIK  
KAYU DI SANGGAR PENI KREBET UNTUK MEMINIMALISIR  
*MUSCOLOSKELETAL DISORDERS*  
(MSDS)  
(STUDI KASUS : Sanggar Peni Kretet)**

**Davis Achriyandi Hisyammudin<sup>1</sup>, Ayudyah Eka Apsari<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No63,  
Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
email: [1davisachhis@gmail.com](mailto:davisachhis@gmail.com), [2ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id](mailto:ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id)

**Abstrak**

Proses produksi batik kayu di Sanggar Peni Kretet berperan penting dalam melestarikan budaya lokal dan mendukung perekonomian, namun pekerja menghadapi risiko gangguan muskuloskeletal akibat posisi kerja yang tidak ergonomis saat melakukan aktivitas seperti pemahatan, pengampelasan, pematikan, dan perebusan. Berdasarkan kuesioner NBM pada 15 pekerja, keluhan tertinggi ditemukan di lengan atas kanan (100%), pergelangan tangan kanan (100%), dan pinggang (88%). Penelitian menggunakan metode RULA dan REBA mengungkapkan aktivitas pematikan memiliki risiko sangat tinggi (RULA 7, REBA 11), memerlukan perbaikan segera, sedangkan perebusan memiliki risiko sedang hingga tinggi (RULA 5, REBA 9), membutuhkan investigasi dan perubahan. Usulan alat bantu ergonomis dirancang berdasarkan dimensi antropometri, seperti meja dan kursi batik untuk pematikan menggunakan persentil 5, 50, dan 95 dari beberapa dimensi tubuh, seperti tinggi popliteal (41,6 cm) dan tinggi siku duduk (23,6 cm). Untuk perebusan, rancangan alat bantu mempertimbangkan dimensi tinggi badan (143 cm) dan tinggi siku berdiri (103,5 cm). Penyesuaian ini bertujuan meningkatkan kenyamanan pekerja dan mengurangi risiko cedera.

**Kata Kunci:** Gangguan Muskuloskeletal, RULA, REBA, EFD, Produksi Batik Kayu

**DESIGN OF WORK FACILITIES IN THE WOOD BATIK  
PRODUCTION PROCESS AT THE PENI KREBET STUDIOS TO  
MINIMIZE MUSCOLOSKELETAL DISORDERS (MSDS)  
(CASE STUDY: Peni Krebet Studio)**

**Davis Achriyandi Hisyammudin<sup>1</sup>, Ayudyah Eka Apsari<sup>2</sup>**

*Industrial Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta,  
Jl. Glagahsari No63,*

Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

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

**Abstract**

*The wooden batik production process at the Peni Krebet Studio plays a vital role in preserving local culture and supporting the economy, but workers face the risk of musculoskeletal disorders due to unergonomic working positions during activities such as carving, sanding, batik, and boiling. Based on the NBM questionnaire on 15 workers, the highest complaints were found in the right upper arm (100%), right wrist (100%), and waist (88%). Research using the RULA and REBA methods revealed that batik activities have a very high risk (RULA 7, REBA 11), requiring immediate improvement, while boiling has a moderate to high risk (RULA 5, REBA 9), requiring investigation and change. Proposed ergonomic aids are designed based on anthropometric dimensions, such as batik tables and chairs for batik using the 5th, 50th, and 95th percentiles of several body dimensions, such as popliteal height (41.6 cm) and sitting elbow height (23.6 cm). For boiling, the design of the aids takes into account height (143 cm) and standing elbow height (103.5 cm). These adjustments aim to improve worker comfort and reduce the risk of injury.*

**Keywords:** *Musculoskeletal Disorders, RULA, REBA, EFD, Wooden Batik Production*

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansyar Bora, M., Prasetyo, W., & Studi Manajemen Rekayasa, P. (2023). Implementasi Ergonomic Function Deployment (Efd) Pada Perancangan Alat Bantu Pembuka Lempengan Komstir Sepeda Motor. *Sigma Teknika*, 6(2), 267–277.
- Darussalam, R. (2022). Analisis Penilaian Postur Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Nbm, Rula Dan Reba. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 3(09), 1278–1285. <https://doi.org/10.36418/jiss.v3i09.706>
- Dewi Anjani, R., Nugraha, A. E., Sari, R. P., & Santoso, D. T. (2021). Perancangan Alat Bantu Kerja Dengan Menggunakan Metode Antropometri Dan Material Selection Pada Industri Sepatu. 13(1). <https://doi.org/10.24853/jurtek.13.1.15-24>
- Dwismara Tungga, R., Herwanto, D., Nugraha, A. E., Prodi, ), & Industri, T. (N.D.). Analisis Postur Kerja Aktivitas Pemandangan Barang Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Di Ukm Sembako Asri Karawang.
- Eko, D., & Prasetio, A. (2023). Perbaikan Postur Kerja Proses Ganti Dies Cutting Menggunakan Metode Rula Dan Reba Di Pt. Dwa Improvement Of Working Posture Process To Change Dies Cutting Method Using Rula And Reb. <https://www.researchgate.net/publication/371685241>
- Fatimah Hunusalela, Z., Nurfida, A., Ahmad, A., & Nugeroho, U. (2023). Analisis Postur Kerja Pada Pekerja Bengkel Lampiri Auto Service Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Dan Rapid Entire Body Assesment (Reba). *Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) Universitas Muria Kudus Journal Homepage*, 3(2), 71–79. <http://journal.umk.ac.id/index.php/jointech>
- Febrilliandika, B., Aprisandi, A., & Ritonga, N. (2020). Perancangan Teknologi Fasilitas Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Dan Berdasarkan Antropometri Tubuh Pada Pengrajin Daun Nipah. 3, 6–7. <https://pro.unitri.ac.id/index.php/sentikuin>
- Geovania Azwar, A. (2020). Analisis Postur Kerja Dan Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode Nordic Body Map Dan Nasa-Tlx Pada Karyawan Ukm Ucong Taylor Bandung. *Jurnal Techno-Socio Ekonomika*, 13(2).

- Hignett, S., & Mcatamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (Reba). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- Hudaningsih, N., Rahman, D., & Ahmad Jumari, I. (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* (Vol. 2, Issue 1). <https://ergo-plus.com/>
- Julian Firdaus, E., & Angga Sujarno, P. (2023). *Penilaian Postur Tubuh Pekerja Dan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode Rula Dan Reba Pada Pt. Sharp Electronics Indonesia*. VIII(2).
- Kurniawan, F., & Kusnadi, K. (2022). *Usulan Perbaikan Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Pada Umkm Bani Marfu Farm*. Vol. 8, No.7. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/jiwp>
- Mauluddin, Y., Rahmawati, D., & Faturachman, I. (2023). *Perancangan Alat Bantu Ergonomis Pada Proses Produksi Agar-Agar*. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Mcatamney, L., & Nigel Corlett, E. (1993). Rula: A Survey Method For The Investigation Of Work-Related Upper Limb Disorders. *Applied Ergonomics*, 24(2), 91–99. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(93\)90080-S](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S)
- Methalina Afma, V., & Widodo, B. W. (2020). *Perancangan Alat Bantu Pengulitan Kambing Menggunakan Metode Reba (Rapid Entire Body Assessment) Untuk Mengurangi Msds*. 8(1).
- Norina, R., & Adriyanti, E. (N.D.). *Perbaikan Sistem Kerja Berdasarkan Aspek Biomekanika Di Pt. Cresco Indonesia*. <https://doi.org/10.34010/Iqe.V9i2.5387>
- Rahmadani, D. A., & Yuamita, F. (2024). *Perancangan Alat Bantu Pewarnaan Batik Menggunakan Metode Job Strain Index Dan Metode Ergonomic Function Deployment*. *Jumantara Jurnal Manajemen Dan Teknologi Rekayasa*, 3(1). <https://doi.org/10.28989/Jumantara.V3i1.1944>
- Rosada, A., Sokhibi, A., & Primadasa, R. (N.D.). *Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rula, Reba, Dan Rwl Pada Operator Pengiriman Pt. Djarum Glt*

Kaliwungu. *Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) Universitas Muria Kudus Journal Homepage*.  
[Http://Journal.Umk.Ac.Id/Index.Php/Jointech](http://Journal.Umk.Ac.Id/Index.Php/Jointech)

S, A. H., Septiari, R., Priyasmanu, T., & Studi Teknik Industri S-, P. (2024). Usulan Desain Ergonomis Untuk Alat Perajang Pisang Berdasarkan Evaluasi Postur Kerja Di Indochips Alesha Trimulya. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 7(2).

Sinaga, H. H., Siboro, B. A. H., & Marbun, C. E. (2021). Desain Meja Dan Kursi Tutorial Laboratorium Desain Produk Dan Inovasi Menggunakan Metode 12 Prinsip Ergonomi Dan Pendekatan Antropometri. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 23(1), 34–45. <https://doi.org/10.32734/jsti.v23i1.4880>