

Analisis Postur Kerja dan Risiko *Musculoskeletal Disorders* pada UMKM Penjahit Menggunakan Metode RULA dan REBA

Alifah Dian Rahmania^{1*}, Icha Dwi Pratiwi¹, M. Fikri Rahmawan¹, A. Nafi' Addaroin¹, Ayhan Rachmad M¹

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Ulama, Indonesia.

Abstrak

Penjahit UMKM memiliki risiko tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal (MSD) akibat postur kerja yang tidak ergonomis dan aktivitas berulang yang dilakukan dalam durasi lama. Studi ini bertujuan untuk menilai postur kerja dan tingkat risiko MSD pada penjahit UMKM menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Penilaian dilakukan melalui observasi langsung, dokumentasi postur kerja, dan pengukuran sudut tubuh selama aktivitas menjahit. Hasil analisis RULA menunjukkan tingkat risiko sedang hingga tinggi yang memerlukan perbaikan postur kerja, sedangkan hasil REBA menunjukkan risiko sedang hingga tinggi yang memerlukan tindakan korektif. Postur kerja berisiko tinggi terutama terjadi pada posisi duduk membungkuk, leher tertunduk, dan penggunaan lengan statis yang berkepanjangan. Oleh karena itu, perbaikan ergonomis diperlukan berupa penyesuaian fasilitas kerja dan edukasi tentang postur kerja yang benar untuk mengurangi risiko MSD pada penjahit UMKM.

Kata kunci

Muskuloskeletal (MSD); Postur Kerja; *Rapid Entire Body Assessment* (REBA); *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Abstract

MSME tailors have a high risk of experiencing musculoskeletal disorders (MSDs) due to non-ergonomic work postures and repetitive activities carried out for long durations. This study aims to assess the work posture and MSD risk level in MSME tailors using the *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) and *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) methods. The assessment was carried out through direct observation, documentation of work postures, and measurement of body angles during sewing activities. The results of the RULA analysis showed a moderate to high risk level that requires work posture improvement, while the results of the REBA showed a moderate to high risk that requires corrective action. High-risk work postures mainly occur in hunched sitting positions, bowed necks, and prolonged static arm use. Therefore, ergonomic improvements are needed in the form of adjustments to work facilities and education about correct work postures to reduce the risk of MSDs in MSME tailors.

Keywords

Musculoskeletal (MSD); Work Posture; *Rapid Entire Body Assessment* (REBA); *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Korespondensi
Alifah Dian Rahmania
alifahdian428@unusida.ac.id

Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) penjahit memiliki peran penting dalam sektor usaha mikro karena mampu menyerap tenaga kerja dan mendukung perekonomian masyarakat lokal. UMKM penjahit umumnya beroperasi dengan sistem kerja manual dan peralatan sederhana, sehingga sangat bergantung pada keterampilan dan aktivitas fisik pekerja. Kondisi ini menjadikan pekerja penjahit sebagai komponen utama dalam keberlangsungan proses produksi.

Pada aktivitas sehari-hari, pekerja penjahit melakukan berbagai pekerjaan yang bersifat manual dan repetitif, seperti menjahit, memotong bahan, mengukur kain, serta mengoperasikan mesin jahit dalam waktu yang lama. Terdapat 5 alur kerja kegiatan konveksi, yaitu pembuatan pola, pemotongan pola, menjahit, perapian atau finishing dan pengemasan (Hidayah and Dicasani, 2023). Aktivitas tersebut sering dilakukan dengan postur kerja yang kurang ergonomis, seperti posisi duduk membungkuk, leher menunduk, serta gerakan tangan dan pergelangan yang berulang. Jika kondisi ini berlangsung terus-menerus tanpa perbaikan, maka dapat meningkatkan beban kerja fisik pada pekerja.

Pekerjaan dengan perancangan alat yang tidak ergonomis dan beban yang berat mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan dan postur yang salah seperti membungkuk, memutar, dan mengangkat beban adalah merupakan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan dini (Yafi, Hakim and Felani, 2023). Keluhan yang sering dialami pekerja penjahit meliputi nyeri pada leher, bahu, punggung, pinggang, serta pergelangan tangan. Risiko MSDs ini tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga dapat menurunkan produktivitas kerja dan kualitas hasil produksi.

Oleh karena itu, diperlukan evaluasi postur kerja secara sistematis untuk mengidentifikasi tingkat risiko ergonomi pada pekerja UMKM penjahit. Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan metode yang banyak digunakan untuk menilai risiko postur kerja berdasarkan sudut tubuh, beban, dan aktivitas kerja. Kedua metode ini dinilai efektif untuk mengidentifikasi potensi risiko MSDs dan menjadi dasar dalam pemberian rekomendasi perbaikan postur kerja.

Metode

Penelitian dilakukan dengan observasi dan dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian adalah pekerja UMKM penjahit yang melakukan aktivitas kerja utama berupa menjahit dan memotong kain. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama ± 2 minggu dengan dokumentasi berupa foto dan video postur kerja. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera dan lembar penilaian RULA dan REBA.

Worksheet RULA dan REBA pada gambar digunakan sebagai alat penilaian ergonomi mengidentifikasi muskuloskeletal risiko untuk gangguan (*Musculoskeletal Disorders/MSDs*) berdasarkan postur kerja pekerja. RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) merupakan metode yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap gaya, gerakan, dan postur anggota tubuh bagian atas (*upper limb*) pada setiap aktivitas kerja yang dilakukan (Wulandari and Umam, 2020). Penilaian dilakukan dengan menentukan sudut segmen tubuh, masing-masing kemudian dikombinasikan melalui tabel skor (Tabel A, B, dan C) serta ditambahkan faktor penggunaan otot dan beban kerja. Hasil akhir berupa skor RULA menunjukkan tingkat risiko postur kerja, mulai dari postur dapat diterima hingga postur berisiko tinggi yang memerlukan tindakan perbaikan segera. Gambar 1 merupakan worksheet RULA, dan Tabel 1 merupakan nilai risiko metode RULA.

Gambar 1. Worksheet RULA (Hignett and McAtamney, 2000)

Tabel 1. Nilai Risiko Metode RULA

Skor	Kategori	Tindakan
1 s/d 2	Rendah	Tidak perlu
3 s/d 4	Sedang	Perubahan diperlukan
5 s/d 6	Tinggi	Penanganan lebih lanjut
>7	Sangat Tinggi	Perubahan sekarang

Sumber: (Sya'bana and Herwanto, 2023)

Sementara itu, REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) digunakan untuk menilai postur seluruh tubuh secara lebih menyeluruh, termasuk leher, batang tubuh, lengan, kaki dan pergelangan tangan serta mempertimbangkan beban eksternal dan aktivitas kerja (Berty Dwi Rahmawati and Eka Anggraini, 2024). Pada worksheet REBA, penilaian diawali dengan analisis postur leher, batang tubuh, dan kaki (Group A) serta lengan dan pergelangan tangan (Group B), yang kemudian dikombinasikan menggunakan tabel penilaian hingga menghasilkan skor akhir REBA. Skor tersebut mengindikasikan tingkat risiko ergonomi dari aktivitas kerja, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan perbaikan postur, desain fasilitas kerja, dan upaya pencegahan MSDs pada pekerja UMKM penjahit. Gambar 2 merupakan worksheet REBA, dan Tabel 2 merupakan nilai risiko metode REBA.

Gambar 2. Worksheet RULA (Hignett and McAtamney, 2000)

Tabel 2. Nilai Risiko Metode RULA

Skor	Kategori	Tindakan
1	Dapat diabaikan	Tidak perlu
2 s/d 3	Rendah	Mungkin diperlukan

4 s/d 7	Sedang	Diperlukan
8 s/d 10	Tinggi	Diperlukan segera
11 s/d 15	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan sekarang

Sumber: (Sya'bana and Herwanto, 2023)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung skor RULA dan diklasifikasikan berdasarkan tingkat risiko ergonomi. Gambar 3 merupakan postur tubuh operator saat proses menggunting pakaian, selanjutnya digunakan untuk melakukan perhitungan skor RULA seperti pada tabel 3.



Gambar 3. Postur Tubuh Menggunting Pola Kain

Tabel 3. Perhitungan Skor Rula

No	Faktor	Pergerakan	Adjust	Skor
Postur tubuh group A				
1	Upper arm position	Lengan atas membentuk sudut 60°		3
2	Lower arm position	Lengan bawah membentuk sudut 85°		3
3	Wrist Position	Pergelangan tangan membentuk sudut 35°		3
4	Wrist twist	Berputar memegang gunting		2
5	Look up posture skor tabel A			5
6	Add muscle use skor	Postur static (menahan saat memotong)		1
7	Add force/load skor	Beban ringan (>2kg hanya gunting dan kain)		0
8	Find row in tabel C			6
Postur tubuh group B				
9	Neck position	Leher menunduk membentuk sudut 55°		3
10	Trunk position	Badan membungkuk membentuk sudut 45		3
11	Legs & feet are supported	Duduk berlutut stabil terlipat dan tersangga lantai		1
12	Look up posture skor tabel B			4
13	Add muscle use skor	Postur statis > 10 menit	1	1
14	Add force/load skor	Beban sangat ringan		0
15	Find column in tabel C			6
RULA SKOR 6				

Skor RULA sebesar 6 menunjukkan bahwa postur kerja penjahit memiliki tingkat risiko ergonomi yang tinggi, sehingga perlu dilakukan investigasi lebih lanjut dan penerapan perbaikan postur kerja dalam waktu dekat. Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung skor REBA dan diklasifikasikan berdasarkan tingkat risiko ergonomi. Gambar 4 merupakan postur tubuh operator saat menjahit dan tabel 4 merupakan skor pergerakan bagian tubuh berdasarkan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*):



Gambar 4. Postur Tubuh Menjahit

Tabel 4. Perhitungan Skor Rula

No	Faktor	Pergerakan	Adjust	Skor
Postur tubuh group A				
1	Neck position	Leher menunduk membentuk sudut 35°		3
2	Trunk position	Badan membungkuk membentuk sudut 45°		3
3	Legs position	Posisi duduk, kaki tertekuk membentuk sudut 90° dan stabil		1
4		Look up posture skor tabel A		4
5	Add load/force score			0
6		Final group A skor		4
Postur tubuh group B				
7	Upper arm position	Lengan atas membentuk sudut 30°		2
8	Lower arm position	Lengan atas membentuk sudut 90°		1
9	Wrist position	Pergelangan tangan membentuk sudut 15°		1
10	Wrist adjustment	Tidak ada deviasi / putaran ekstrim		0
11		Look up posture skor tabel B		3
12	Coupling skor	Pegangan kain cukup baik		0
13		Skor akhir grup B		3
14	Activity skor	Postur statis dan Gerakan berulang >1 menit	+1	1
		Look up posture skor tabel C		6
		REBA SKOR		6

Berdasarkan penilaian REBA postur kerja penjahit tersebut mendapat skor 6, yang dianggap berisiko sedang. Postur tubuh yang membungkuk, fleksi leher yang signifikan, dan aktivitas kerja statis dan berulang berkontribusi pada peningkatan risiko gangguan muskuloskeletal. Oleh karena itu, evaluasi dan perbaikan postur kerja, seperti menyesuaikan ketinggian meja dan kursi serta menjadwalkan istirahat, diperlukan untuk mengurangi risiko cedera pada pekerja.

Pembahasan

Berdasarkan hasil postur tubuh operator saat menggunting pola kain, didapatkan skor RULA 6 kategori tinggi dan perlu penanganan lebih lanjut. Sedangkan untuk operator saat menjahit, didapatkan skor 6 kategori sedang namun tetap diperlukan tindakan. Rekomendasi perbaikan ergonomi pada aktivitas pemotongan kain dan menjahit difokuskan pada aspek teknis dan administratif. Perbaikan teknis meliputi penyesuaian tinggi meja dan kursi kerja sesuai dengan tinggi siku pekerja agar postur tubuh lebih tegak dan nyaman, sehingga dapat mengurangi kecenderungan membungkuk pada leher dan batang tubuh. Selain itu, peningkatan pencahayaan serta pengaturan tata letak alat dan bahan kerja dalam jangkauan tangan perlu dilakukan untuk meminimalkan gerakan berlebih pada lengan dan pergelangan tangan serta menurunkan beban pada otot leher dan bahu.

Selain perbaikan teknis, perbaikan administratif diperlukan untuk menekan risiko *musculoskeletal disorders*. Upaya yang dapat diterapkan antara lain pengaturan rotasi kerja untuk mengurangi durasi postur statis, pemberian istirahat aktif secara berkala, serta pelatihan sederhana mengenai postur kerja ergonomis. Seluruh rekomendasi ini dirancang sebagai usulan ergonomi sederhana, bertahap, dan realistis sesuai dengan kemampuan UMKM, sehingga dapat diterapkan tanpa memerlukan biaya besar namun tetap efektif dalam menurunkan risiko ergonomi pada pekerja penjahit.

Kesimpulan

Hasil analisis postur kerja menggunakan metode RULA dan REBA menunjukkan bahwa pekerja UMKM penjahit berada pada tingkat risiko ergonomi sedang hingga tinggi. Skor RULA sebesar 6 mengindikasikan perlunya tindakan perbaikan dalam waktu dekat, sedangkan skor REBA sebesar 6 menunjukkan risiko sedang yang memerlukan tindakan korektif. Aktivitas yang paling berisiko adalah proses menggunting kain dan menjahit, karena dilakukan dengan postur duduk membungkuk, leher menunduk, serta penggunaan lengan dan pergelangan tangan secara statis dan berulang dalam durasi yang lama.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi pekerja dan pemilik UMKM penjahit. Bagi pekerja, postur kerja yang tidak ergonomis berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal yang dapat menurunkan kenyamanan dan kesehatan kerja. Sementara itu, bagi pemilik UMKM, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan perbaikan ergonomi sederhana dan terjangkau, baik melalui penyesuaian fasilitas kerja maupun pengaturan kerja, guna meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan produktivitas pekerja secara berkelanjutan.

Konflik Kepentingan

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang relevan dengan artikel ini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Desi Arisandi Jalan Sumur Sagi, RT.15/RW.3, Cemengbakalan, Kabupaten Sidoarjo atas kerjasama dan dukungan sebagai mitra pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Pustaka

- 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>.
- Hidayah, M.N.W. and Dicasani, A. (2023) 'Analisis Postur Kerja Operator Mesin Jahit', *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 3(4), p. 427. Available at: <https://doi.org/10.30587/justicb.v3i4.5662>.
- Hignett, S. and McAtamney, L. (2000) 'Rapid Entire Body Assessment (REBA)', *Applied Ergonomics*,

31(2), pp. 201–205. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3).

Sya'bana, A.R. and Herwanto, D. (2023) 'Analisis Postur Tubuh Menggunakan Metode RULA, REBA Pada Pekerja di Divisi Packaging', *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2). Available at: <https://doi.org/10.32672/jse.v8i2.5992>.

Wulandari, R.S. and Umam, M.K. (2020) 'Analisis Postur Kerja dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment di UD. Saudara Sidoarjo', *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management*, 15(2).

Yafi, M.M., Hakim, L. and Felani, J. (2023) 'Analisis Postur Kerja Operator Inbound dengan Menggunakan Metode Rula', *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 3(2), p. 237. Available at: <https://doi.org/10.30587/justicb.v3i2.5243>.