

ANALISIS POSTUR KERJA PADA AKTIVITAS MERAKIT DAN MENJAHIT MENGGUNAKAN METODE WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT DI USAHA MUDA SOUVENIR

Dwi Nur Ramadaniati¹, A. Amri^{*2}, Syarifuddin³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Jl. Batam, Blang Pulo, Muara Satu, Lhokseumawe Aceh (24352)

E-mail: ¹dwi14nur@gmail.com, ²iramri@unimal.ac.id, ³syarifuddin@unimal.ac.id

ABSTRAK

Postur kerja memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan di tempat kerja. Postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko kelelahan dan gangguan kesehatan, khususnya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang memengaruhi sistem otot dan rangka. Permasalahan ini ditemukan pada Usaha Muda Souvenir, sebuah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak di bidang produksi tas bordir Aceh. Pada aktivitas menjahit dan merakit, pekerja bekerja dalam posisi duduk membungkuk menggunakan kursi plastik tanpa sandaran punggung dengan durasi kerja yang panjang. Aktivitas statis dan berulang tersebut menimbulkan berbagai keluhan kesehatan. Hasil identifikasi menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan skor sebesar 74 pada pekerja 1 dan 71 pada pekerja 2 yang termasuk kategori risiko tinggi, sedangkan pekerja 3 memperoleh skor 66 dan pekerja 4 sebesar 62 yang termasuk kategori risiko sedang. Selanjutnya, analisis postur kerja menggunakan metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA) menunjukkan nilai risiko sebesar 45, 41, 39, dan 41 yang tergolong dalam kategori risiko sedang hingga tinggi. Sebagai upaya perbaikan, dilakukan penggantian kursi plastik tanpa sandaran menjadi kursi ergonomis yang sesuai dengan postur tubuh pekerja. Hasil evaluasi setelah perbaikan menunjukkan penurunan nilai WERA menjadi 34 pada pekerja 1, 30 pada pekerja 2, 29 pada pekerja 3, dan 33 pada pekerja 4. Hasil ini membuktikan bahwa perbaikan ergonomi efektif dalam menurunkan risiko MSDs serta meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja.

Kata Kunci: Postur Kerja, Ergonomi, *Nordic Body Map*, WERA, *Musculoskeletal Disorders*

ABSTRACT

Work posture plays a very important role in determining effectiveness, efficiency, and comfort in the workplace. Non-ergonomic work postures can increase the risk of fatigue and health problems, particularly Musculoskeletal Disorders (MSDs) that affect the muscular and skeletal systems. This problem was identified at Usaha Muda Souvenir, a Micro, Small, and Medium Enterprise (MSME) engaged in the production of Acehnese embroidered bags. During sewing and assembling activities, workers perform tasks in a bent sitting posture using plastic chairs without backrests for long working durations. These static and repetitive activities lead to various health complaints. The identification results using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire showed scores of 74 for worker 1 and 71 for worker 2, which fall into the high-risk category, while worker 3 obtained a score of 66 and worker 4 scored 62, both classified as moderate risk. Furthermore, work posture analysis using the Workplace Ergonomic Risk Assessment (WERA) method indicated risk scores of 45, 41, 39, and 41, which are categorized as moderate to high ergonomic risk levels. As an improvement effort, plastic chairs without backrests were replaced with ergonomic chairs adjusted to workers' body postures. The evaluation results after improvement showed a reduction in WERA scores to 34 for worker 1, 30 for worker 2, 29 for worker 3, and 33 for worker 4. These results prove that ergonomic improvements are effective in reducing MSD risks and improving work comfort and productivity.

Keyword: Work Posture, Ergonomics, *Nordic Body Map*, WERA, *Musculoskeletal Disorders*

PENDAHULUAN

Sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia terus mengalami perkembangan yang signifikan dan telah menjadi salah satu pilar utama penopang pertumbuhan ekonomi nasional. Salah satu kontribusi terbesar sektor ini adalah dalam penciptaan lapangan kerja, khususnya di sektor informal yang berfungsi sebagai tulang punggung ekonomi bagi sebagian besar penduduk. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia, lebih dari 96% tenaga kerja nasional terserap di sektor UMKM, yang mencakup berbagai bidang usaha, termasuk

industri kreatif seperti kerajinan tas. Penyerapan tenaga kerja yang tinggi ini menunjukkan bahwa UMKM tidak hanya berperan dalam menggerakkan mesin ekonomi tetapi juga dalam menciptakan lapangan kerja yang luas dan inklusif bagi masyarakat. Salah satu subsektor yang berkembang pesat adalah kerajinan tas bordir, yang tidak hanya memberikan nilai ekonomi tetapi juga melestarikan warisan budaya lokal. Namun, tingginya keterlibatan pekerja di sektor ini juga perlu diiringi dengan perhatian pada aspek kesehatan dan keselamatan kerja, mengingat sebagian besar aktivitas kerja dilakukan secara manual dan berpotensi menimbulkan risiko ergonomi jika tidak dikelola dengan baik.

Salah satu sektor UMKM yang berkembang pesat di wilayah Aceh adalah usaha kerajinan tangan, yang sebagian besar digerakkan oleh masyarakat lokal dengan modal terbatas namun memiliki inovasi tinggi. Salah satu usaha tersebut adalah Usaha Muda Souvenir, yang berfokus pada produksi tas bordir khas Aceh dengan pendekatan budaya lokal yang khas. Usaha Muda Souvenir terletak di Gampong Ulee Madon, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara, yang didirikan oleh Bapak Fauzan Nur pada awal tahun 2017 dan masih beroperasi hingga saat ini. Faktor yang memengaruhi keberhasilan usaha ini adalah produk yang berkualitas dan harga yang terjangkau. Usaha Muda Souvenir menyediakan berbagai varian tas seperti tas PKK, ransel kecil hingga besar, tas wirit, dan berbagai jenis tas lainnya yang dapat dikustomisasi. Proses produksi tas-tas ini melibatkan beberapa tahap: penelusuran pola, pemotongan bahan, pembordiran, penjahitan dan perakitan, pemasangan aksesoris, dan kemudian finishing. Fokus penelitian ini adalah pada proses penjahitan dan perakitan.

Setelah melakukan observasi awal terhadap pekerja di bagian jahit dan perakitan, peneliti memulai proses pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung kepada pekerja dan mengamati aktivitas produksi di Usaha Muda Souvenir. Berdasarkan hasil wawancara, proses jahit dan perakitan dilakukan selama 8 jam setiap hari, dimulai pukul 08.00 – 17.00 WIB dengan sistem kerja enam hari per minggu. Setiap harinya, pekerja harus menyelesaikan 20 unit tas. Bagian jahit dan perakitan memiliki 4 pekerja dan dapat memproduksi 2.500 unit per bulan. Hasil observasi menunjukkan bahwa pekerja mengeluhkan nyeri pada beberapa bagian tubuh, seperti bahu, lengan, punggung, pinggang, tangan, dan otot gluteus selama proses kerja. Keluhan tersebut diduga disebabkan oleh postur kerja yang membungkuk saat bekerja akibat duduk di bangku tanpa penyangga punggung. Aktivitas berulang dengan postur yang tidak ergonomis berpotensi menimbulkan Musculoskeletal Disorders (MSDs) jika tidak segera diatasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keluhan pekerja yang menimbulkan MSDs di Usaha Muda Souvenir, untuk mengetahui hasil penilaian WERA di Usaha Muda Souvenir, untuk mengetahui upaya yang harus dilakukan untuk mengurangi resiko MSDs pada pekerja di Usaha Muda Souvenir.

Merujuk pada pembahasan sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Postur Kerja pada Aktivitas Menjahit dan Merakit Menggunakan Metode Workplace Ergonomic Risk Assessment (WERA) di Usaha Muda Souvenir”.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Usaha Muda Souvenir, sebuah usaha yang bergerak di sektor industri kreatif dan kerajinan tangan yang memproduksi tas dan dompet bordir Aceh. Lokasi penelitian berada di Gampong Ulee Madon, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara. Penelitian dilaksanakan mulai bulan April 2025 hingga selesai. Pengumpulan data dilakukan melalui

observasi langsung terhadap postur kerja pekerja pada aktivitas menjahit dan merakit tas bordir Aceh. Selain itu, wawancara dilakukan dengan pekerja untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman kerja, kondisi kerja, serta keluhan yang dirasakan selama melakukan aktivitas tersebut. Pengumpulan data juga dilakukan melalui penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengidentifikasi keluhan *musculoskeletal* pada bagian tubuh tertentu. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung dengan mengambil foto aktivitas kerja dan kondisi fasilitas kerja.

Variabel operasional dalam penelitian ini meliputi postur kerja penjahit, risiko ergonomi, beban kerja fisik, dan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Postur kerja penjahit didefinisikan sebagai posisi tubuh pekerja selama aktivitas menjahit dan merakit berdasarkan kategori penilaian metode WERA. Risiko ergonomi merupakan tingkat risiko yang dihasilkan dari penilaian postur dan beban kerja menggunakan metode WERA. Beban kerja fisik menggambarkan tingkat beban fisik yang dirasakan pekerja akibat frekuensi gerakan dan beban kerja, sedangkan MSDs merupakan keluhan subjektif yang dialami pekerja pada bagian tubuh tertentu akibat aktivitas kerja.

Analisis data dilakukan menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) dan *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA). Metode NBM digunakan untuk menilai tingkat keluhan otot rangka pekerja berdasarkan 28 bagian tubuh. Selanjutnya, metode WERA digunakan untuk menganalisis risiko ergonomi berdasarkan enam faktor risiko, yaitu postur, pengulangan, kekuatan, getaran, tekanan kontak, dan durasi kerja pada lima bagian tubuh utama, meliputi bahu, pergelangan tangan, punggung, leher, dan kaki. Selain itu, data antropometri digunakan sebagai dasar dalam menentukan ukuran perbaikan fasilitas kerja ergonomis yang direkomendasikan.

Ergonomi

Ergonomi adalah cabang ilmu yang mempelajari kemampuan dan keterbatasan manusia dalam melaksanakan kegiatan kerja. Ini penting karena manusia memiliki karakteristik unik dalam memanfaatkan informasi untuk merancang produk, mesin, lingkungan kerja, fasilitas, dan sistem kerja yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas kerja tanpa mengabaikan aspek kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan pengguna. Oleh karena itu, setiap desain yang melibatkan interaksi manusia memerlukan pendekatan ergonomis [1].

Ergonomi adalah cabang ilmu sistematis untuk memanfaatkan informasi tentang karakteristik, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja dalam sistem tersebut secara efektif, aman, dan nyaman, mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan tersebut [2]

Ergonomi umumnya adalah studi tentang interaksi antara manusia dan elemen lain dalam suatu sistem, serta profesi yang menerapkan teori, prinsip, data, dan metode dalam proses desain untuk mengoptimalkan sistem agar sesuai dengan kebutuhan, keterbatasan, dan kemampuan manusia [3]

Di sisi lain, ergonomi pekerja terus berkembang seiring dengan perubahan dunia kerja, teknologi, dan tantangan sosial ekonomi. Situasi saat ini menunjukkan pentingnya pemahaman ergonomi tidak hanya dari sisi fisik tetapi juga aspek mental dan sosial ekonomi yang mempengaruhi kesejahteraan pekerja [4].

Penilaian risiko ergonomis memainkan peran penting dalam lingkungan industri karena memberikan dasar sistematis untuk mengidentifikasi dan menilai potensi bahaya yang muncul dari postur tubuh, pola gerakan, dan metode kerja yang dapat menyebabkan cedera atau gangguan kesehatan pada tenaga kerja. Pendekatan ini mencakup pengenalan faktor risiko dan pemahaman

komprehensif tentang interaksi antara komponen di lingkungan kerja yang dapat berkontribusi pada munculnya gangguan atau penyakit terkait kerja [5].

Melalui penilaian risiko ergonomis, perusahaan dapat merancang langkah-langkah pencegahan yang efektif, seperti menyediakan alat kerja yang sesuai dengan kebutuhan pekerja dan mengatur ulang posisi kerja untuk memastikan terciptanya kondisi kerja yang aman yang mendukung kesejahteraan tenaga kerja [6]

Nordic Body Map (NBM)

Lingkungan kerja dan metode kerja yang tidak mematuhi prinsip ergonomis dapat memicu berbagai masalah seperti ketidaknyamanan, cedera, gangguan otot, dan bahkan kecacatan. Kondisi ini termasuk dalam kategori risiko ergonomis yang biasanya disebabkan oleh postur tubuh selama bekerja. Dampak negatif yang dialami oleh pekerja akibat masalah ini dapat diminimalkan melalui perawatan yang tepat dan cepat. Salah satu alat yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko kerja semacam itu adalah Peta Tubuh Nordik (NBM). Ergonomi itu sendiri memiliki hubungan erat dengan upaya untuk mengoptimalkan efisiensi, kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan manusia, baik di tempat kerja, di rumah, atau saat melakukan aktivitas rekreasi [7]

Metode kuesioner *Nordic Body Map* adalah teknik yang digunakan untuk memetakan bagian tubuh yang mengalami gangguan berdasarkan respons pekerja. Dalam proses ini, responden diminta untuk menandai bagian tubuh pada diagram yang disediakan sesuai dengan lokasi rasa sakit atau keluhan fisik yang mereka alami saat bekerja. Meskipun bersifat subjektif, metode ini telah distandarisasi dan dianggap cukup valid sebagai alat evaluasi [1].

Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Gangguan Muskuloskeletal (MSDs) mengacu pada keluhan yang berkisar dari nyeri ringan hingga parah yang dialami oleh individu di bagian otot rangka. Cedera ini bisa bersifat akut, seperti yang diakibatkan oleh kecelakaan atau trauma, atau kronis, berkembang secara bertahap akibat penggunaan berlebihan atau aktivitas berulang [4]. Berdasarkan studi tentang MSDs di berbagai sektor industri, area tubuh yang paling sering mengalami keluhan adalah otot rangka seperti bahu, leher, lengan, dan bagian tubuh bawah. Umumnya, keluhan ini muncul akibat beban kerja berat yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama.

Aktivitas kerja manual masih sangat dominan di berbagai sektor industri, dan sebagian besar pekerjaan dilakukan secara berulang atau monoton dalam durasi yang lama, yang memiliki potensi untuk menyebabkan kelelahan. Lingkungan kerja yang tidak dirancang secara ergonomis dapat meningkatkan risiko Gangguan Muskuloskeletal (MSDs), terutama di bagian tubuh yang digunakan untuk pekerjaan fisik berat atau berulang [8].

Otot adalah organ penting yang berperan dalam menghasilkan gerakan tubuh, baik yang sadar maupun tidak sadar. Otot juga berfungsi untuk menjaga sirkulasi darah dan suhu tubuh. Aktivitas otot yang terus-menerus, seperti kontraksi, relaksasi, peregangan, dan penyempitan. Ketika dilakukan secara berlebihan tanpa istirahat, dapat menyebabkan kelelahan fisik dan pada akhirnya mengarah pada kerusakan otot dan mengakibatkan Gangguan Muskuloskeletal (MSDs). [9]

MSDs sering disebabkan oleh penggunaan alat kerja yang tidak sesuai dengan kondisi fisik pekerja. Ketidaksiharian ini menciptakan ketidaknyamanan, mengurangi efektivitas dan efisiensi kerja, dan menyebabkan stres pada tubuh seperti kelelahan, nyeri, pusing, dan gangguan lainnya.

Gejala-gejala ini adalah indikator awal dari MSDs. Oleh karena itu, penting untuk merancang alat kerja yang sesuai dengan dimensi tubuh pekerja agar risiko gangguan muskuloskeletal dapat dicegah.

Workplace Ergonomic Risk Assessment (WERA)

Evaluasi desain alat kerja, lingkungan kerja, dan pengaturan area kerja sangat penting untuk meminimalkan faktor risiko dalam aktivitas kerja. Penerapan intervensi ergonomis yang tepat dapat secara efektif mengurangi kemungkinan gangguan muskuloskeletal (MSDs). Dengan menerapkan posisi kerja ergonomis, masalah kelelahan dan gangguan kesehatan dapat secara signifikan dikurangi, memungkinkan pekerja untuk bekerja lebih nyaman dan efisien, terutama dalam pekerjaan berdurasi panjang melalui evaluasi dan perbaikan postur kerja [10].

Untuk mengidentifikasi dan menilai paparan risiko muskuloskeletal akibat aktivitas kerja, berbagai metode yang direkomendasikan tersedia. Salah satu metode ini adalah WERA (Penilaian Risiko Ergonomi Tempat Kerja), yang merupakan metode observasi postur kerja yang bertujuan untuk meninjau faktor risiko fisik pada pekerja. Metode ini menggunakan pendekatan kertas dan pensil yang sederhana tanpa memerlukan alat khusus, sehingga dapat diterapkan di berbagai tempat kerja tanpa mengganggu proses kerja [1].

Metode WERA dikembangkan untuk menilai risiko ergonomis di tempat kerja dengan fokus pada identifikasi risiko fisik. Penilaian ini memberikan panduan mengenai tingkat risiko dan kebutuhan untuk evaluasi lebih lanjut terhadap postur kerja. Dengan demikian, metode WERA berfungsi untuk membantu menentukan tingkat risiko dalam pekerjaan tertentu dan menjadi dasar untuk melakukan perbaikan yang diperlukan bagi operator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Proses Produksi

Proses produksi di Usaha Muda Souvenir melibatkan enam tahap utama: penelusuran pola, pemotongan material, bordir, menjahit dan merakit, pemasangan aksesoris, dan penyelesaian. Penelitian ini berfokus pada tahap menjahit dan merakit, yang dilakukan oleh empat pekerja yang bekerja selama 8 jam sehari (08:00 - 17:00 WIB) dengan jadwal kerja enam hari. Pekerja diharuskan menyelesaikan 20 unit tas setiap hari, dengan kapasitas produksi bulanan sebanyak 2.500 unit. Lingkungan kerja ditandai dengan operasi manual menggunakan peralatan dasar seperti mesin jahit duduk, dengan pekerja duduk di kursi plastik tanpa dukungan punggung untuk jangka waktu yang lama.

Lingkungan kerja ditandai dengan operasi manual menggunakan peralatan dasar seperti mesin jahit duduk, dengan pekerja duduk di kursi plastik tanpa dukungan punggung untuk periode yang lama. Adapun gambar para pekerja dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Para Pekerja Sebelum Adanya Perbaikan

Nordic Body Map

responden atas nama imam mendapatkan skor 74 yang artinya tingkat risiko tinggi, untuk responden atas nama fikri mendapatkan skor 71 yang artinya tingkat risiko tinggi, untuk responden atas nama Kausar mendapatkan skor 66 yang artinya tingkat risiko sedang dan untuk responden atas nama putra mendapatkan skor 62.

Hasil ini menunjukkan bahwa 50% pekerja mengalami tingkat risiko tinggi gangguan muskuloskeletal, sementara 50% sisanya berada pada risiko sedang. Lokasi nyeri yang paling sering dilaporkan termasuk bahu, lengan, punggung, pinggang, tangan, dan otot gluteus. Keluhan ini terutama disebabkan oleh postur statis yang berkepanjangan dan tidak adanya pengaturan tempat duduk ergonomis selama aktivitas kerja.

WERA

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas pada aktivitas menjahit dan merakit menggunakan metode WERA dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Rekapitulasi Penilaian Pekerja

Pekerja	Indikator Fisik										Tingkat Risiko
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	
1	4	6	6	5	5	3	6	6	4	45	<i>high</i>
2	4	5	5	4	4	3	6	6	4	41	<i>Medium</i>
3	4	4	4	4	4	3	6	6	4	39	<i>medium</i>
4	4	5	5	4	4	3	6	6	4	41	<i>Medium</i>

Usulan Perbaikan

Berdasarkan temuan hasil perhitungan postur tubuh pekerja aktivitas menjahit dan merakit menggunakan metode WERA diperoleh hasil bahwa ditemukan bahwa aktivitas menjahit dan merakit tas memiliki tingkat risiko tinggi terhadap gangguan musculoskeletal, terutama pada bagian punggung, pergelangan tangan, *vibration*, dan *contact stress* yang memiliki nilai skor > 4. Hal ini disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis, seperti duduk membungkuk tanpa sandaran punggung, penggunaan kursi plastik polos tanpa penopang tubuh. Oleh karena itu, diperlukan usulan perbaikan fasilitas kerja untuk mengurangi risiko tersebut. Perbaikan yang diusulkan meliputi penggantian kursi plastik menjadi kursi ergonomis yang dilengkapi sandaran punggung dan bantalan

duduk. Penerapan perbaikan ini diharapkan dapat menurunkan skor risiko WERA, meningkatkan kenyamanan kerja, serta mencegah keluhan muskuloskeletal jangka panjang pada pengrajin.

Adapun bentuk kursi yang di pilih sesuai dengan ukuran serta mengacu pada penelitian (Nurmianto, 2008) dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2 Kursi Ergonomis

NBM Setelah Perbaikan

Berikut ini merupakan hasil rekapan dari data kuesioner *Nordic Body Map* setelah dilakukan perbaikan yang dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 rekapitulasi *Nordic Body Map*

NO	Responden			
	Imam	Fikri	Kausar	Putra
0	2	2	2	2
1	2	2	2	2
2	1	1	1	2
3	1	1	1	2
4	1	1	2	1
5	1	2	1	1
6	1	1	2	2
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	2	2
11	1	1	2	2
12	2	1	2	1
13	2	1	2	1
14	2	1	2	1
15	2	1	2	1
16	2	1	2	1
17	2	1	2	1
18	1	1	1	1

19	1	1	1	1
20	1	1	1	1
21	1	1	1	1
22	1	1	1	1
23	1	1	1	1
24	1	1	1	1
25	1	1	1	1
26	1	1	1	1
27	1	1	1	1
Total	36	31	40	41

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa responden atas nama imam mendapatkan skor 36 yang artinya tingkat risiko rendah, untuk responden atas nama fikri mendapatkan skor 31 yang artinya tingkat risiko rendah, untuk responden atas nama kausar mendapatkan skor 40 yang artinya tingkat risiko rendah dan untuk responden atas nama putra mendapatkan skor 41 yang artinya tingkat resiko rendah.

WERA Setelah Perbaikan

Adapun postur kerja setelah perbaikan dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3 Postur Tubuh Setelah Perbaikan

Adapun perhitungan ulang nilai WERA setelah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3 Perbandingan Nilai WERA

Pekerja	Sebelum Perbaikan										
	Indikator Fisik								Contact Stress	Task Duration	Final Score
	Shoulder	Wrist	Back	Neck	Leg	Forceful	Vibration				
1	4	6	6	5	5	3	6	6	4	45	
2	4	5	5	4	4	3	6	6	4	41	
3	4	4	4	4	4	3	6	6	4	39	
4	4	5	5	4	4	3	6	6	4	41	
Sesudah Perbaikan											

Pekerja	Indikator Fisik								Final Score	
	Shoulder	Wrist	Back	Neck	Leg	Forceful	Vibration	Contact Stress		Task Duration
1	3	4	2	4	5	2	5	5	4	34
2	3	3	3	3	4	2	4	4	4	30
3	3	2	3	3	4	2	4	4	4	29
4	3	3	3	4	4	2	5	5	4	33

Pada tabel di atas menjelaskan bahwa nilai wera yang didapat setelah melakukan perbaikan yaitu menurun, untuk pekerja 1 yang sebelumnya 45 setelah melakukan perbaikan menjadi 34, untuk pekerja 2 yang sebelumnya 41 menjadi 30, untuk pekerja 3 yang awalnya 39 menjadi 29, untuk pekerja 4 yang sebelumnya 41 menjadi 33.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Berdasarkan penelitian risiko ergonomi akibat gangguan *musculoskeletal* pada keempat pekerja dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* serta hasil dan pembahasan yang telah dibuat, didapatkan beberapa kesimpulan yaitu pada bagian leher, punggung, pinggang, tangan dan *daerah gluteal*. Hal tersebut terjadi dikarenakan terjadi kontraksi pada otot keempat pekerja sehingga mengalami rasa nyeri dan sakit. Setelah dilakukan skoring terhadap keempat pekerja didapat hasil total skor untuk pekerja 1 dengan skor 74, untuk pekerja 2 dengan skor 71, untuk pekerja 3 dengan skor 66, untuk pekerja 4 dengan skor 62. Dari skor yang diperoleh, untuk pekerja 1 dengan skor 74 dan pekerja 2 dengan skor 71 dapat di kategorikan “tinggi” yang artinya diperlukan Tindakan evaluasi segera untuk mengurangi keluhan MSDs. Kemudian untuk pekerja 3 dan 4 dengan skor 66 dan 62 dapat dikategorikan dalam tingkat “sedang” yang artinya perlu perbaikan dan Kemudian untuk pekerja 3 dan 4 dengan skor 66 dan 62 dapat dikategorikan dalam tingkat “sedang” yang artinya perlu perbaikan di kemudian hari, dan setelah dilakukan perbaikan skor yang didapat menurun menjadi 36 untuk pekerja 1 artinya rendah, 31 untuk pekerja 2 artinya rendah, 40 untuk pekerja 3 artinya rendah, dan 41 untuk pekerja 4 artinya rendah.

Berdasarkan hasil dari penilaian postur yang telah dilakukan pada pekerja aktivitas menjahit dan merakit di Usaha Muda Souvenir dengan menggunakan metode WERA yaitu menurun, untuk pekerja 1 yang sebelumnya 45 setelah melakukan perbaikan menjadi 34, untuk pekerja 2 yang sebelumnya 41 menjadi 30, untuk pekerja 3 yang awalnya 39 menjadi, untuk pekerja 4 yang sebelumnya 41 menjadi 33. Dimana resiko yang sangat berisiko adalah faktor risiko bagian *back*, *wrist*, *vibration* dan *contact stress*.

Upaya yang dilakukan untuk mengurangi MSDs dan mengurangi nilai WERA adalah dengan mengganti kursi plastik menjadi kursi ergonomis yang dilengkapi sandaran punggung dan bantalan duduk yang sesuai dan nyaman bagi pekerja. Sehingga dapat mengurangi nilai WERA pada factor fisik *back* dan *wrist* serta *contact stress*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. Nur Syahputra, M. Zakaria, and C. I. Erliana, “Analisis Risiko Ergonomi Di Ud.Mawar Sari,” *Ind. Eng. J.*, vol. 12, no. 1, pp. 58–70, 2023, doi: 10.53912/iej.v12i1.1102.
- [2] C. I. Erliana and Razif, “Implementasi Desain Ergonomi Mobil Mesin Penggilingan Padi,” *Ind. Eng. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 10–16, 2017.

- [3] D. Tanuwijaya, L. Widodo, and Andres, “Analisis Postur Kerja Dengan Metode Wera Serta Perancangan Alat Bantu Ikat Pinggang Dan Kursi Untuk Kegiatan Mencuci Mobil Manual,” *J. Mitra Tek. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–35, 2023, doi: 10.24912/jmti.v2i1.25523.
- [4] I. Efendi, A. E. Nurhidayat, and M. F. Putra, “Analisis Postur Kerja Dan Usulan Fasilitas Kerja Pada Proses Pendistribusian Cylinder Dengan Menggunakan Metode Wera Dan Nerpa Di Pt. Indogravure,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 12, no. 1, pp. 23–32, 2024, doi: 10.24912/jitiuntar.v12i1.25906.
- [5] R. Amaliah and E. Achiraeniwati, “Perancangan Fasilitas Kerja Ergonomis Menggunakan Metode Antropometri pada Pekerja Pencucian Kedelai untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) di Rumah Tempe Zanada,” *Bandung Conf. Ser. Ind. Eng. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 233–242, 2023, doi: 10.29313/bcsies.v3i1.6501.
- [6] Norhidayah, M. A. Mansor, and A. R. Ismail, “Workplace Ergonomics Risk Assessment in the Mining Industry,” *Int. J. Creat. Futur. Herit.*, vol. 3, no. 1, pp. 59–68, 2015, doi: 10.47252/teniat.v3i1.255.
- [7] Siswanto, P. Pregiawati, and I. Elly, “Analisis Postur Kerja Operator Sablon Karung Dengan,” *JUSTI (Jurnal Sist. Dan Tek. Ind.)*, vol. 1, no. 4, pp. 591–608, 2020.
- [8] Lenia Vira Eka Putriani, Rina Puspita Sari, and AYG Wibisono, “Analisis Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pegawai Pabrik Pt Kwz Indonesia,” *Cakrawala Med. J. Heal. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 65–70, 2023, doi: 10.59981/yc4wpd90.
- [9] S. A. Priantoraharjo, L. Widodo, and Andres, “Modifikasi Alat Bantu Pembuatan Dodol Yang Ergonomis Untuk Mengurangi Keluhan Pekerja Di Umkm Dodol Di Tangerang,” *J. Mitra Tek. Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 47–57, 2024, doi: 10.24912/jmti.v3i1.29815.
- [10] A. D. Eka, N. A. Mahbubah, and D. Andesta, “Analisis Postur Kerja Pada Pekerja Di Jalan Rel Dengan Pendekatan Metode Wera Dan Jsi,” *JUSTI (Jurnal Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. 1, no. 3, p. 434, 2021, doi: 10.30587/justicb.v1i3.2623.