

ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE RULA PADA PEKERJA LAUNDRY (Studi Kasus: UMKM Ema Laundry)

Andika Agus Pratama, Indah Pratiwi

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

UMKM Ema Laundry merupakan Usaha Kecil Mikro dan Menengah yang bergerak pada bidang jasa laundry yang didirikan pada tahun 2018. Semakin pesatnya persaingan usaha jasa laundry menuntut para pemilik Usaha Mikro Kecil dan Menengah harus mampu untuk melakukan beberapa perbaikan berkelanjutan yang berkaitan dengan perbaikan postur kerja sehingga para pekerja mampu melakukan aktivitasnya dengan baik, produktif dan meminimalisir kecelakaan kerja. Aktivitas fisik yang dilakukan secara terus-menerus dan tidak memperhatikan aspek ergonomis akan mengakibatkan rasa nyeri pada bagian tertentu serta keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). Permasalahan yang ditemukan yaitu pada aktivitas pengangkatan keranjang cucian, para pekerja sering mengalami rasa nyeri pada bagian pinggang akibat postur tubuh yang kurang ergonomis, sehingga berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja pada aktivitas pengangkatan keranjang cucian dengan melakukan penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) dan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Berdasarkan pengolahan data dihasilkan bahwa pada penyebaran kuesioner NBM diperoleh skor yang tergolong rendah karena keterbiasaan para pekerja dalam melakukan aktivitas dengan postur kerja yang buruk. Sedangkan, metode *Rapid Upper Limb Assessment* diperoleh skor 7 yang masuk kedalam kategori level risiko tinggi sehingga diperlukan perbaikan. Usulan perbaikan adalah dengan mendekatkan beban cucian ke tubuh pekerja, menjaga kaki selebar bahu dan menggunakan otot-otot kaki untuk memberikan daya angkat, memberikan waktu istirahat 10 menit pada setiap 1-2 jam bekerja dan menggunakan alat bantu troli untuk memindahkan keranjang cucian.

Kata Kunci: Postur Kerja, *Muskuloskeletal Disorders*, *Nordic Body Map*, RULA

ABSTRACT

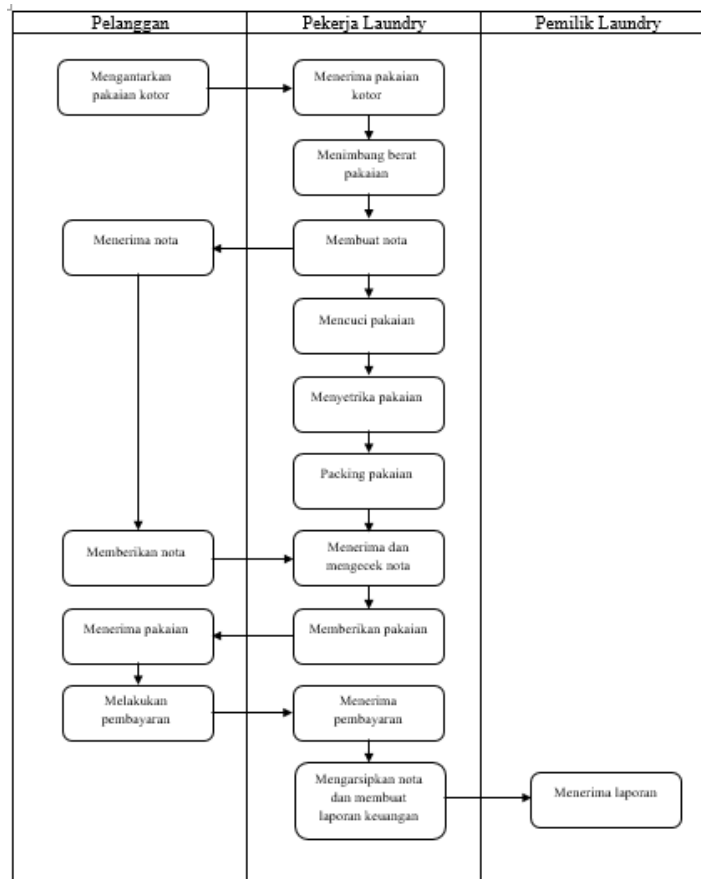
UMKM Ema Laundry is a Small and Medium Enterprises engaged in laundry services which were established in 2018. The increasingly rapid competition in the laundry service business requires Micro, Small and Medium Business owners to be able to make several continuous improvements related to improving work posture so that workers are able to carry out their activities properly, be productive and minimize work accidents. Physical activity that is carried out continuously and does not pay attention to ergonomic aspects will result in pain in certain parts as well as complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs). The problem found is that in the activity of lifting the laundry basket, the workers often experience pain in the waist due to less ergonomic posture, so based on this, this study aims to analyze the work posture in the activity of lifting the laundry basket by distributing the Nordic Body Map (NBM) questionnaire and using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method. Based on data processing, it was found that in the dissemination of the NBM questionnaire, a relatively low score was obtained due to the habit of workers in carrying out activities with poor work posture. Meanwhile, the Rapid Upper Limb Assessment method is obtained a score of 7 which is included in the high risk level category so that improvements are needed. Proposed improvements are to bring the laundry load closer to the worker's body, keep the feet shoulder-width apart and use the leg muscles to provide lift, provide a 10-minute break every 1-2 hours of work and use a trolley aid to move the laundry basket.

Keywords: Work Posture, Musculoskeletal Disorders, Nordic Body Map, RULA

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini Indonesia adalah negara berkembang yang masyarakatnya mempunyai berbagai kesibukan yang membuat menjadi sulit untuk membagi waktu antar pekerjaan baik didalam rumah maupun pekerjaan yang membutuhkan aktivitas diluar rumah. Kesibukan yang dirasakan oleh masyarakat kini semakin dinamis sehingga mereka harus mampu mengatur waktu seefektif mungkin. Kesibukan tersebut yang mengharuskan mereka harus mampu untuk mengubah gaya hidup menjadi lebih cepat dan praktis dalam segala hal. Salah satu persoalan yang berhubungan dengan keseharian masyarakat yaitu aktivitas mencuci dan menyetrika pakaian, hal tersebut tentunya memerlukan suatu kemudahan dan kepraktisan . Saat ini sudah banyak sekali usaha yang menyediakan jasa laundry yang sering disebut dengan jasa cuci dan setrika pakaian. Usaha laundry yaitu sebuah usaha yang menyediakan jasa mencuci dan menyetrika pakaian yang sekarang tumbuh sangat cepat sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Pramana et al., 2021). Salah satu jasa laundry yang berada di daerah Surakarta adalah UMKM Ema Laundry, usaha laundry ini adalah salah satu usaha yang menawarkan jasa cuci dan setrika yang ada di daerah Surakarta.

UMKM Ema Laundry merupakan Usaha Kecil Mikro dan Menengah yang bergerak pada bidang jasa laundry yang didirikan pada tahun 2018 oleh Bapak Danang Setiawan yang berlokasi di rumah pemilik laundry yaitu di Jalan Ponconoko No.31, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Terdapat dua jenis pelayanan yang ditawarkan yaitu jenis reguler dan kilat. Paket reguler ditawarkan seharga Rp 5000/Kg. Sedangkan, paket kilat seharga Rp 7000/Kg. Pelayanan yang ditawarkan Ema Laundry berupa mencuci dan menyetrika baju, celana, bedcover, sprei, jas, jaket dan selimut. Ema Laundry dihitung berdasarkan satuan/pes maupun kilogram. Ema Laundry mulai beroperasi setiap hari dan tutup saat hari raya, proses laundry biasanya dimulai dengan penerimaan barang dari konsumen kemudian dilakukan pencatatan profil pelanggan meliputi nama, tanggal hari ini, tanggal estimasi pengambilan, banyak pakaian yang akan di laundry dan harga yang harus dibayarkan. Setelah dilakukan pencatatan, masuk pada antrian proses pencucian yang dimulai dari pencucian di mesin cuci, pengeringan dan penyetrikaan. Proses yang terakhir yaitu pengemasan yang sudah di laundry ke dalam plastik. Proses pencucian dilakukan sesuai urutan antrian dan diselesaikan hingga proses pengemasan baju kemudian dilanjutkan ke paket selanjutnya. Berikut merupakan Gambar 1 *Activity Diagram* Berjalan yang ada di UMKM Ema Laundry.



Gambar 1. Activity Diagram Berjalan

Semakin pesatnya persaingan usaha pada jasa laundry ini menuntut para pemilik Usaha Mikro Kecil dan Menengah harus mampu untuk melakukan beberapa perbaikan berkelanjutan yang berkaitan dengan perbaikan postur kerja sehingga para pekerja yang bekerja mampu melakukan aktivitasnya dengan baik, produktif dan meminimalisir kecelakaan kerja. Suatu aktivitas kerja yang optimal membantu suatu usaha dapat meningkatkan produktivitas, kenyamanan dan kualitas hidup yang baik bagi pekerja. Kelelahan fisik dapat menyebabkan dampak negatif, termasuk pada penurunan kemampuan pekerja dalam melakukan pekerjaannya yang dapat menurunkan produktivitas. Aktivitas fisik yang dilakukan secara terus-menerus yang tidak memperhatikan aspek ergonomis akan mengakibatkan rasa nyeri pada bagian tertentu dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

Beberapa jenis pekerjaan akan memerlukan postur kerja tertentu yang terkadang tidak menyenangkan, kondisi kerja seperti ini memaksa pekerja selalu berada pada postur kerja yang tidak alami dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Hal ini akan menyebabkan pekerja cepat lelah dan adanya keluhan sakit pada bagian tubuh bahkan cacat tubuh, sikap pekerja tersebut dilakukan tergantung dari kondisi postur kerja yang ada. Jika kondisi postur kerja yang tidak sehat akan menyebabkan cedera karena pekerja melakukan pekerjaan yang tidak aman,

karena sikap kerja yang salah, canggung dan diluar kebiasaan akan menambah risiko cedera pada MSDs (Prahastuti et al., 2021).

Muskuloskeletal Disorders merupakan keluhan yang biasa terjadi akibat postur kerja yang tidak sesuai dengan lingkungan serta tuntutan pekerjaan yang dialami setiap pekerja. Faktor yang mengakibatkan gangguan MSDs adalah karena adanya gerakan yang berulang, suhu yang tinggi, postur yang canggung dan minim pencahayaan dalam waktu yang lama. Gangguan MSDs ini sangat berpengaruh terhadap efektivitas kerja karena pekerja akan sering merasakan sakit atau nyeri pada bagian tubuh tertentu (Zahra & Prastawa, 2023).

Pada UMKM Ema Laundry ini permasalahan yang ditemukan yaitu pada aktivitas pengangkatan ember cucian, para pekerja sering mengalami rasa nyeri pada bagian pinggang akibat postur tubuh yang kurang ergonomis. Aktivitas kerja tersebut jika dilakukan secara berulang-ulang setiap hari dengan keadaan yang tidak ergonomis tentunya akan menyebabkan gangguan MSDs. Permasalahan diperkuat dengan adanya wawancara terhadap para pekerja yang menyatakan kelelahan pada bagian punggung, pinggang dan pergelangan tangan yang dialami pada saat aktivitas pengangkatan tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) kepada para pekerja yang berjumlah 5 pekerja di UMKM Ema Laundry. Para pekerja mempunyai jam kerja yang sama yaitu 9 jam kerja dengan pembagian kerja secara bergantian pada masing-masing aktivitas kerja.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di UMKM Ema Laundry. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengumpulkan data berupa angka atau angka yang dapat dihitung untuk dianalisis secara statistik. Pendekatan kuantitatif akan memungkinkan peneliti untuk mengukur variabel-variabel tertentu yang terkait dengan efisiensi operasional, produktivitas dan kualitas layanan pekerja dengan menggunakan metode pengumpulan data seperti survei, observasi, atau analisis data historis. Dalam penelitian ini, data primer dan data sekunder digunakan untuk mencari informasi dan data yang diperlukan, dimana data primer merujuk kepada informasi yang dikumpulkan secara langsung dari sumber aslinya untuk tujuan penelitian yang sedang dilakukan. Data primer yang didapatkan yaitu berupa analisis perbaikan postur kerja di UMKM Ema Laundry. Sedangkan data sekunder merujuk kepada informasi yang telah dikumpulkan oleh pihak lain sebelumnya dan dapat digunakan oleh peneliti untuk tujuan penelitian mereka dan data sekunder ini berupa laporan keuangan, catatan operasional maupun dokumentasi lain yang telah ada di UMKM Ema Laundry (Nanda et al., 2022). Teknik pengolahan data pada penelitian ini menggunakan penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* dan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). *Nordic Body Map* merupakan sebuah

kuesioner yang sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau kesakitan pada tubuh, pada responden yang mengisi kuesioner diminta untuk memberikan tanda ada tidaknya gangguan pada bagian area tubuh tersebut. Kuesioner ini ditujukan untuk mengetahui lebih detail bagian tubuh yang mengalami gangguan atau rasa sakit saat melakukan pekerjaan, dengan kuesioner NBM maka dapat dilakukan identifikasi serta memberikan penilaian terhadap keluhan rasa sakit yang dialami (Purbasari, 2019). Melalui kuesioner ini maka dapat diketahui bagian otot yang dialami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari tidak, agak sakit, sakit dan sakit. Hasil dari kuesioner NBM dapat mengestimasi jenis dan tingkat keluhan, kelelahan, serta kesakitan pada bagian-bagian otot yang dirasakan pekerja dengan cara melihat dan menganalisis peta tubuh yang diambil dari pengisian kuesioner NBM (Tamala, 2013). Kemudian RULA merupakan suatu metode penelitian untuk menginvestigasi gangguan pada anggota badan bagian atas. Metode ini dirancang oleh *Lynn Mc Atamney* dan *Nigel Corlett* pada tahun 1993 yang menyediakan sebuah perhitungan tingkatan beban MSDs di dalam sebuah pekerjaan yang memiliki risiko pada bagian tubuh dari perut hingga leher atau anggota badan bagian atas (Kurnia & Sobirin, 2020) RULA menyediakan sebuah perhitungan yang mudah terhadap tingkat musculoskeletal loads dari pekerjaan dimana pekerja memiliki risiko dari beban leher dan anggota badan bagian atas.

Metode ini juga memberikan sebuah nilai tunggal sebagai “potret” dari pekerjaan tersebut yang mencakup postur kerja, beban, dan pergerakan menetap. Pengolahan data menggunakan metode RULA ini dilakukan dengan membaginya menjadi 3 langkah (Pramana et al., 2021), antara lain:

1. Penilai Postur Tubuh Grup A

Postur tubuh grup A terdiri atas lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*) dan putaran pergelangan tangan (*wrist twist*). Kemudian dilakukan pengukuran skor derajat terhadap anggota-anggota tubuh tersebut dan dimasukkan kedalam tabel postur tubuh grup A.

2. Penilaian Postur Tubuh Grup B

Postur tubuh grup B terdiri atas leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*) dan kaki (*legs*). Sama persis dengan grup A, terlebih dahulu dilakukan pengukuran skor derajat terhadap anggota tubuh tersebut. Kemudian nilai skor postur tubuh dimasukkan kedalam tabel untuk mengetahui skor grup B.

2. Penilaian *Grand Score*

Langkah ini merupakan penilaian akhir setelah dilakukan penilaian postur tubuh grup A dan grup B, yang pada akhirnya diketahui skor akhir berdasarkan kategori postur kerja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)

Nordic Body Map merupakan sebuah kuesioner yang sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau kesakitan pada tubuh, pada responden yang mengisi kuesioner diminta untuk memberikan tanda ada tidaknya gangguan pada bagian area tubuh tersebut. Kuesioner ini ditujukan untuk mengetahui lebih detail bagian tubuh yang mengalami gangguan atau rasa sakit saat melakukan pekerjaan, dengan kuesioner NBM maka dapat dilakukan identifikasi serta memberikan penilaian terhadap keluhan rasa sakit yang dialami (Purbasari, 2019). Melalui kuesioner ini maka dapat diketahui bagian otot yang dialami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari tidak, agak sakit, sakit dan sakit. Hasil dari kuesioner NBM dapat mengestimasi jenis dan tingkat keluhan, kelelahan, serta kesakitan pada bagian-bagian otot yang dirasakan pekerja dengan cara melihat dan menganalisis peta tubuh yang diambil dari pengisian kuesioner NBM (Tamala, 2013). Berikut merupakan Gambar 2.2 yang menunjukkan isi dari kuesioner NBM yang dijadikan sebagai alat dalam membantu mengumpulkan data.

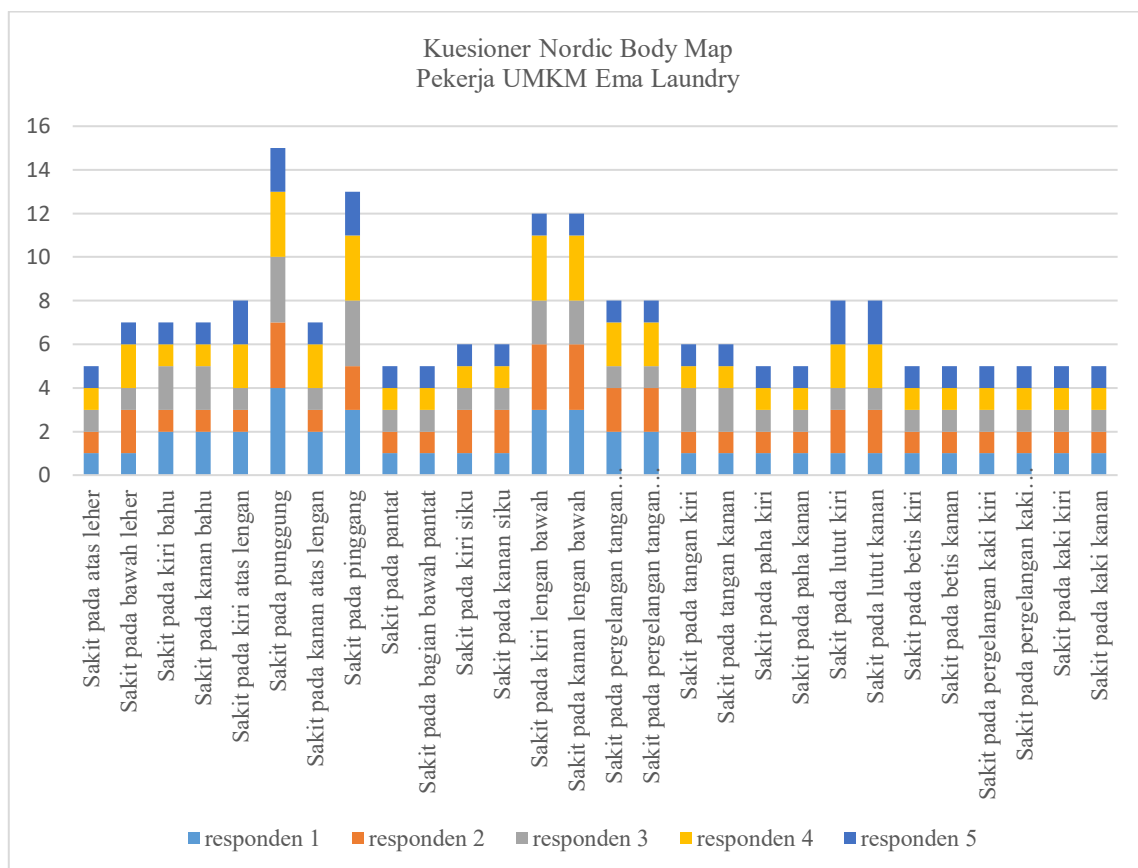
Hasil penyebaran kuesioner NBM kepada para responden dalam hal ini merupakan para pekerja di UMKM Ema laundry pada yang berjumlah 5 orang pekerja pada saat melakukan aktivitas mengangkat keranjang cucian yang ditunjukkan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Data Kuesioner NBM

No	Jenis Keluhan	Responden					Total Skor
		1	2	3	4	5	
0	Sakit pada atas leher	1	1	1	1	1	5
1	Sakit pada bawah leher	1	2	1	2	1	7
2	Sakit pada kiri bahu	2	1	2	1	1	7
3	Sakit pada kanan bahu	2	1	2	1	1	7
4	Sakit pada kiri atas lengan	2	1	1	2	2	8
5	Sakit pada punggung	4	3	3	3	2	15
6	Sakit pada kanan atas lengan	2	1	1	2	1	7
7	Sakit pada pinggang	3	2	3	3	2	13
8	Sakit pada pantat	1	1	1	1	1	5
9	Sakit pada bagian bawah pantat	1	1	1	1	1	5
10	Sakit pada kiri siku	1	2	1	1	1	6
11	Sakit pada kanan siku	1	2	1	1	1	6
12	Sakit pada kiri lengan bawah	3	3	2	3	1	12
13	Sakit pada kanan lengan bawah	3	3	2	3	1	12
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	2	2	1	2	1	8
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	2	2	1	2	1	8
16	Sakit pada tangan kiri	1	1	2	1	1	6
17	Sakit pada tangan kanan	1	1	2	1	1	6
18	Sakit pada paha kiri	1	1	1	1	1	5
19	Sakit pada paha kanan	1	1	1	1	1	5
20	Sakit pada lutut kiri	1	2	1	2	2	8
21	Sakit pada lutut kanan	1	2	1	2	2	8
22	Sakit pada betis kiri	1	1	1	1	1	5

No	Jenis Keluhan	Responden					Total Skor
		1	2	3	4	5	
23	Sakit pada betis kanan	1	1	1	1	1	5
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	1	1	1	1	1	5
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	1	1	1	1	1	5
26	Sakit pada kaki kiri	1	1	1	1	1	5
27	Sakit pada kaki kanan	1	1	1	1	1	5
Total Skor Individu		43	42	38	43	33	199
Rata-rata		39.8					

Kemudian dilakukan pembuatan grafik untuk dapat mengetahui dengan lebih jelas tingkat risiko keluhan yang dirasakan responden pada saat melakukan aktivitas pengangkatan keranjang cucian setelah dilakukan penyebaran kuesioner. Berikut merupakan Gambar 2 yang memperlihatkan grafik risiko tingkat keluhan yang dirasakan oleh para responden.



Gambar 2. Grafik Data Kuesioner NBM

Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) merupakan sebuah penilaian risiko postur kerja berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan kepada para responden (Prahastuti et al., 2021), penilaian ini berdasarkan apa yang dirasakan oleh para responden pada saat melakukan aktivitas pengangkatan keranjang cucian (Purbasari, 2019). Hasil dari penyebaran kuesioner yang telah dilakukan kepada responden di UMKM Ema Laundry diketahui mempunyai tingkat risiko rendah, dibawah ini merupakan Tabel 2 yang menunjukan tingkat risiko keluhan yang

dialami oleh para responden dalam upaya mengetahui tingkat keluhan-keluhan yang dirasakan.

Tabel 2. Skor Kuesioner *Nordic Body Map*

Pekerja	Jenis Kelamin	Usia	Indeks Massa Tubuh	Skala Likert	Tingkat Risiko	Tindakan Perbaikan
1	Perempuan	30	18.73 (Normal)	43	Rendah	Belum memerlukan perbaikan
2	Perempuan	43	17.44 (Berat Badan Kurang)	42	Rendah	Belum memerlukan perbaikan
3	Perempuan	26	20.93 (Normal)	38	Rendah	Belum memerlukan perbaikan
4	Perempuan	34	19.92 (Normal)	43	Rendah	Belum memerlukan perbaikan
5	Laki-Laki	25	20.20 (Normal)	33	Rendah	Belum memerlukan perbaikan

Pada tabel diatas diketahui bahwa pekerja 1 dengan usia 30 tahun mempunyai indeks massa tubuh sebesar 18.73 atau masuk dalam kategori berat badan normal, didapatkan skala likert 43 yang masuk kedalam tingkat risiko rendah. Pekerja 2 dengan usia 43 tahun mempunyai indeks massa tubuh sebesar 17.44 atau masuk dalam kategori berat badan kurang, didapatkan skala likert 42 yang masuk kedalam tingkat risiko rendah. Pekerja 3 dengan usia 26 tahun mempunyai indeks massa tubuh sebesar 20.93 atau masuk dalam kategori berat badan normal, didapatkan skala likert 38 yang masuk kedalam tingkat risiko rendah. . Pekerja 4 dengan usia 34 tahun mempunyai indeks massa tubuh sebesar 19.92 atau masuk dalam kategori berat badan normal, didapatkan skala likert 43 yang masuk kedalam tingkat risiko rendah. Pekerja 5 dengan usia 25 tahun mempunyai indeks massa tubuh sebesar 20.20 atau masuk dalam kategori berat badan normal, didapatkan skala likert 33 yang masuk kedalam tingkat risiko rendah.

3.2 *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

Metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengevaluasi risiko cedera pada bagian atas tubuh, khususnya tangan, pergelangan tangan, lengan atas, dan bahu. Tujuan dari metode RULA adalah untuk menilai postur kerja sehingga dapat mengidentifikasi risiko cedera secara jangka panjang (Prahastuti et al., 2021). Metode RULA dipilih karena mampu mengidentifikasi secara spesifik posisi tubuh yang kurang ergonomis saat melakukan pengangkatan beban dengan memberikan skor seperti posisi tubuh, sudut-sudut sendi, dan gaya kerja, sehingga dapat mengetahui area mana yang memerlukan perbaikan (Nanda et al., 2022).

Pada setiap aktivitas yang dilakukan oleh para pekerja membutuhkan proses pengangkatan keranjang cucian, kemudian ditemukan fakta bahwa para pekerja sering mengalami rasa nyeri pada bagian pinggang akibat postur tubuh yang kurang ergonomis. Aktivitas kerja tersebut jika

dilakukan secara berulang-ulang setiap hari dengan keadaan yang tidak ergonomis tentunya akan menyebabkan gangguan MSDs (Casym & Oktiara, 2020). Permasalahan diperkuat dengan adanya wawancara terhadap para pekerja yang menyatakan kelelahan pada bagian punggung, pinggang dan pergelangan tangan yang dialami pada saat aktivitas pengangkatan tersebut (Hidayatullah & Siswiyanti, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini fokus terhadap aktivitas pengangkatan keranjang cucian.

3.2.1 Postur Kerja Pengangkatan Keranjang Cucian

Postur kerja yang tidak ergonomi atau tidak alamiah dapat menyebabkan kejadian keluhan MSDs (Pramana et al., 2021). Semakin buruk postur kerja, maka keluhan MSDs semakin besar. Investigasi yang diperlukan oleh para pekerja adalah dengan menganalisis kesesuaian antara postur kerja dan alat kerja. Kesesuaian antara postur kerja dengan mesin atau alat kerja bisa dijalankan melalui perubahan cara mengangkat keranjang dengan posisi yang benar dan berat keranjang yang diangkat tidak melebihi batas yang sudah ditentukan (Yosineba et al., 2020). Berdasarkan postur kerja saat mengangkat keranjang, para pekerja sebagian besar berada pada posisi punggung yang membungkuk dan leher fleksi atau ekstensi, hal ini menyebabkan timbulnya cedera pada otot.

Kemudian permasalahan yang ditemukan pada UMKM Ema laundry adalah pada saat aktivitas pengangkatan keranjang cucian, aktivitas tersebut memiliki risiko yang cukup tinggi sehingga investigasi dan perubahan postur kerja diperlukan segera. Para responden ini membentuk sudut pada bagian tubuh lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, dan batang tubuhnya. Pekerja 5 dengan jenis kelamin laki-laki dipilih untuk menjadi sampel dalam penelitian kali ini dikarenakan pekerja tersebut merupakan pekerja yang mempunyai pengalaman paling sedikit diantara 4 pekerja lainnya, kemudian status pekerja paruh waktu yang menjadikan pekerja tersebut mempunyai gerakan yang paling canggung diantara pekerja lainnya karena minimnya pengalaman yang dimiliki.

A. Penilaian Skor Grup A

1. Lengan atas (*Upper arm*)

Pada saat melakukan aktivitas mengangkat keranjang cucian, postur tubuh lengan atas membentuk sudut 30 derajat terhadap tubuh pekerja laundry, sehingga diberi skor 2. Berikut merupakan Gambar 3 yang menunjukkan postur tubuh lengan atas pekerja pada saat melakukan aktivitas pengangkatan keranjang cucian.



Gambar 3. Postur Tubuh Lengan Atas

2. Lengan bawah (*Lower arm*)

Pada saat melakukan pekerjaan mengangkat keranjang cucian, postur tubuh dari lengan bawah membentuk sudut 52 derajat sehingga diberikan skor 2. Berikut merupakan Gambar 4 yang menunjukkan postur tubuh lengan atas pekerja pada saat melakukan aktivitas pengangkatan keranjang cucian.



Gambar 4. Postur Tubuh Lengan Bawah

3. Pergelangan tangan (*Wrist*)

Pada saat melakukan pekerjaan mengangkat keranjang cucian, postur tubuh bagian pergelangan tangan membentuk sudut lebih dari 15 derajat sehingga diberi skor 3.

4. Putaran pergelangan (*Wrist Twist*)

Pada saat melakukan pekerjaan mengangkat keranjang cucian, postur tubuh bagian

perputaran pergelangan tangan berada di dekat putaran sehingga diberi skor 2.

Tabel 3. Skor Grup A

Table A		Wrist Score							
Upper Arm	Lower Arm	1		2		3		4	
		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Sumber: (Pramana et al., 2021)

Hasil pengolahan skor yang didapatkan melalui penilaian skor pada Grup A menghasilkan skor sebesar 4. Kemudian aktivitas pengangkatan keranjang cucian ini dilakukan secara berulang, maka skor ditambah 1. Selain itu, berat cucian yang dibawa para pekerja bisa mencapai 5 kg, maka skor ditambah 1. Maka total skor yang diperoleh pada penilaian pada Grup A sebesar 6.

B. Penilaian Skor Grup B

1. Leher (*Neck*)

Pada saat melakukan aktivitas mengangkat keranjang cucian, postur tubuh bagian leher berada pada posisi menunduk dengan sudut 47 derajat sehingga diberi skor sebesar 3. Berikut merupakan Gambar 5 yang menunjukkan postur tubuh lengan atas pekerja pada saat melakukan aktivitas pengangkatan keranjang cucian.



Gambar 5. Postur Tubuh Leher

2. Punggung (*Trunk*)

Postur tubuh bagian punggung pada saat mengangkat keranjang berada pada sudut 19 derajat sehingga diberi skor sebesar 2. Berikut merupakan Gambar 6 yang menunjukkan postur tubuh lengan atas pekerja pada saat melakukan aktivitas pengangkatan keranjang cucian.



Gambar 6. Postur Tubuh Punggung

3. Kaki (*Legs*)

Postur tubuh bagian kaki pada saat mengangkat keranjang berada diposisi yang normal, sehingga diberikan skor 2.

Tabel 4. Skor Grup B

Tabel B	<i>Trunk Posture Score</i>											
	1		2		3		4		5		6	
	<i>Neck</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>	<i>Legs</i>
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Sumber: (Pramana et al., 2021)

Hasil pengolahan skor yang didapatkan melalui penilaian skor pada Grup A menghasilkan skor sebesar 4. Dikarenakan aktivitas pekerjaan pengangkatan keranjang cucian ini dilakukan secara berulang, maka skor pada Grup B ini ditambah 1. Kemudian beban yang dibawa oleh para pekerja dalam melakukan aktivitas ini bisa mencapai 5 kg, maka skor ditambah 1. Sehingga didapatkan skor akhir pada tabel Grup B sebesar 6.

C. Penilaian Skor Grup C

Penilaian skor pada Grup C merupakan penilaian skor terakhir dengan mengkombinasikan hasil dari Grup A dan Grup B yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Skor Grup C

Tabel C	<i>Neck, Trunk, Leg Score</i>						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7

Sumber: (Pramana et al., 2021)

Berdasarkan tabel C aktivitas pengangkatan keranjang cucian ini mempunyai skor akhir sebesar 7 atau masuk kedalam kategori tinggi sehingga memerlukan tindakan sesegara mungkin untuk dilakukan perbaikan postur kerja.

3.3 Usulan Perbaikan

Hasil akhir analisis postur kerja menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) pada aktivitas pengangkatan keranjang cucian didapatkan yaitu 7 untuk skor akhir. Kondisi ini masuk dalam kategori berbahaya sehingga perbaikan postur kerja harus dilakukan. Kemudian berdasarkan temuan dari Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), semua responden menyatakan adanya keluhan nyeri di daerah pinggang dan punggung. Daerah tersebut

merupakan area tubuh yang rentan karena dalam mekanisme tubuh, pinggang berfungsi sebagai titik pusat yang menerima tekanan terbesar dalam struktur tulang belakang.

Oleh karena itu, maka usulan perbaikan dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Usulan Perbaikan

Usulan Perbaikan	Keterangan	Referensi
Mendekatkan beban cucian ke tubuh	Ketika beban didekatkan ke tubuh, otot-otot lebih berada dalam posisi yang lebih alami dan efisien. Hal ini mengurangi tekanan yang diberikan pada otot-otot punggung.	(Ilham Adelino & Nurasyiah, 2021)
Menjaga kaki selebar bahu dan menggunakan otot-otot kaki untuk memberikan daya angkat	Menggunakan otot-otot kaki membantu meningkatkan stabilitas tubuh secara keseluruhan sehingga mampu menjaga keseimbangan dan mengontrol gerakan saat mengangkat beban.	(Sianipar, 2022)
Memberikan waktu istirahat 10 menit pada setiap 1-2 jam bekerja	Hal ini memberikan waktu bagi para pekerja untuk dapat melakukan relaksasi pada otot sehingga mengurangi kelelahan.	(Zahra & Prastawa, 2023)
Penggunaan alat bantu troli untuk memindahkan keranjang cucian	Troli memungkinkan untuk memindahkan beban dengan cara yang mengurangi tekanan pada tubuh serta bermanfaat jika harus mengangkat cucian yang berat secara berulang.	(Nanda et al., 2022)

Langkah terakhir pada penelitian ini yaitu dengan memberikan usulan perbaikan yang diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di UMKM Ema Laundry. Usulan perbaikan pertama adalah dengan mendekatkan beban cucian ke tubuh pekerja, karena ketika beban didekatkan ke tubuh, otot-otot lebih berada dalam posisi yang lebih alami dan efisien. Hal ini mengurangi tekanan yang diberikan pada otot-otot punggung. Usulan perbaikan kedua yaitu menjaga kaki selebar bahu dan menggunakan otot-otot kaki untuk memberikan daya angkat, karena ketika menggunakan otot-otot kaki maka dapat membantu meningkatkan stabilitas tubuh secara keseluruhan sehingga mampu menjaga keseimbangan dan mengontrol gerakan saat mengangkat beban. Kemudian usulan perbaikan ketiga yaitu dengan memberikan waktu istirahat 10 menit pada setiap 1-2 jam bekerja, hal ini memberikan waktu bagi para pekerja untuk dapat melakukan relaksasi pada otot sehingga mengurangi kelelahan. Usulan perbaikan yang terakhir yaitu dengan menggunakan alat bantu troli untuk memindahkan keranjang cucian, sebab troli memungkinkan untuk memindahkan beban dengan cara yang mengurangi tekanan pada tubuh serta bermanfaat jika harus mengangkat cucian yang berat secara berulang.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil dari pengolahan data menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* diperoleh skor 7 yang masuk kedalam kategori level risiko tinggi. Sedangkan, hasil dari penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* yang dilakukan kepada 5 orang pekerja memperoleh kategori rendah atau belum memerlukan perbaikan.
2. Hasil perhitungan atau data yang diperoleh menunjukkan terdapat perbedaan antara hasil *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) karena hasilnya ditentukan dengan cara yang berbeda. Pada hasil penyebaran kuesioner NBM diperoleh skor yang tergolong rendah karena keterbiasaan para pekerja dalam melakukan aktivitas dengan postur kerja yang buruk. Sedangkan, hasil dari pengolahan data menggunakan metode RULA diperoleh dengan cara yang tinggi karena disebabkan perhitungan RULA berdasarkan sudut pekerja pada saat melakukan pekerjaan

4.2 Kekurangan dan Kelemahan Penelitian

Kekurangan serta kelemahan ada pada penelitian kali ini, oleh karena itu peneliti akan menjabarkan beberapa kekurangan dan kelemahan sebagai bahan penelitian yang akan datang:

1. Kelemahan penelitian ini, terdapat pekerja yang mempunyai indeks massa tubuh yang tidak normal namun tidak dipilih sebagai sampel karena terdapat pekerja lain yang mempunyai gerakan yang paling canggung karena status pekerja paruh waktu dan minimnya jam terbang dalam bekerja.
2. Kelemahan selanjutnya yaitu hasil dari UMKM Ema Laundry ini mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke seluruh industri laundry, karena perbedaan tata letak mesin-mesin dan alat bantu yang dipakai.

4.2 Saran

Sebaiknya, disarankan kepada pekerja di UMKM Ema Laundry untuk perlunya melakukan pelatihan ergonomi dengan memberikan pemahaman tentang teknik pengangkatan yang benar dan ergonomi. Pemahaman ini meliputi teknik pengangkatan dengan posisi kaki stabil dengan menyebarkan kaki selebar bahu, mendekatkan beban ke tubuh, menggunakan otot-otot kaki untuk memberikan daya angkat sehingga tidak hanya mengandalkan kekuatan pinggang atau punggung dan memberikan waktu istirahat 10 menit pada setiap 1-2 jam bekerja. Kemudian penggunaan alat bantu troli sangat membantu dalam permasalahan yang terjadi, troli memungkinkan para pekerja laundry memindahkan keranjang cucian tanpa perlu mengangkatnya secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Casym, J. E. S., & Oktara, D. N. (2020). Analisis Postur Tubuh Pekerja Home Industry Pastel Menggunakan Analisis Rapid Upper Limb Assesment (RULA) - PDF Free Download. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) 2020*, 631–635.
- Hidayatullah, M. K., & Siswiyanti. (2024). Pengaruh Postur Kerjaterhadap Kelelahan Pada Operator Packagingdengan Metode Rapid Upper Limb Assesment (Rula) Di Pt. Sadiyah Cahaya Logam. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 2, 330–338.
- Ilham Adelino, M., & Nurasyiah, N. (2021). Analisis Risiko Beban Kerja Pekerja Usaha Bubuk Kopi Cap Matahari. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 218–222. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.217>
- Kurnia, F., & Sobirin, M. (2020). Analisis Tingkat Kualitas Postur Pengemudi Becak Menggunakan Metode RULA dan REBA. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 4(1), 1–5.
- Nanda, R., Dene, D. H., & Asep, A. E. N. (2022). Analisis Postur Kerja Aktivitas Pemindahan Barang dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) di UKM Sembako Asri Karawang. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 12(1), 30–36. <https://doi.org/10.36040/industri.v12i1.3710>
- Prahastuti, B. S., Djaali, N. A., & Usman, S. (2021). Faktor Risiko Gejala Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Buruh Pasar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1), 47–54. <https://doi.org/10.37012/jik.v13i1.516>
- Pramana, A. N., Kurniawan, B., & Ekawati. (2021). Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) pada Pekerja di Laundry X Kota Semarang. *Indonesian Journal of Health Community*, 2(2), 57–66. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/ijheco>
- Purbasari, A. (2019). Analisis Postur Kerja Secara Ergonomi Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Musculoskeletal. *Sigma Teknika*, 2(2), 143. <https://doi.org/10.33373/sigma.v2i2.2064>
- Sianipar, Y. (2022). Berbagai Manfaat Dari Upaya Mempertahankan Ergonomic Pada Berbagai Posisi Guna Untuk Keselamatan Pasien. *Open Science Fremwork*.
- Tamala, A. (2013). Pengukuran Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Pengolah Ikan Menggunakan Nordic Body Map (Nbm) Dan Rapid Upper Limb Assessment (Rula). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Yosineba, T. P., Bahar, E., & Adnindya, M. R. (2020). Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 7(1), 60–66. <https://doi.org/10.32539/jkk.v7i1.10699>
- Zahra, S. F., & Prastawa, H. (2023). Analisis Keluhan Muskuloskeletal Menggunakan Metode Nordic Body Map (Studi Kasus: Pekerja Area Muat PT Charoen Pokphand Indonesia Semarang). *Industrial Engineering Online Journal*, 12, 1–9.