



ANALISIS POSTUR KERJA DAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA MENGGUNAKAN METODE REBA DAN JSA

Jusri¹, Ferida Yuamita²

¹Universitas Teknologi Yogyakarta

²Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: jusri778@gmail.com¹, feridayuamita@uty.ac.id²

Article History:

Received: 20-06-2023

Revised: 25-06-2023

Accepted: 03-07-2023

Keywords:

Body Posture, NBM, REBA and JSA

Abstract: CV Barokah Logam Sejahtera is a company engaged in metal casting which is located in Ceper, Klaten, Central Java. As a foundry company, CV Barokah Logam Sejahtera has a mainstay product, namely Grinding Balls. The purpose of this study is to provide recommendations for improving work posture based on the level of complaints using the JSA method and the results of measuring work posture based on the REBA method. The REBA method is a method that measures the entire body posture of workers, which is used to identify MSD's complaints. The JSA method is a method for measuring the level of risk of occupational hazards. Based on this research, the score results obtained on the REBA method, for workers in the smelting section with a REBA score of 8, workers in the casting section with a REBA score of 9 and workers in the finishing section with a score of REBA 7. The REBA score obtained is included in the category of need and needs immediate improvement. After the proposal for improving new posture, the smelting and finishing workers have a REBA score of 3, including the low category that may need improvement. Workers in the casting section with a REBA score of 4 are in the moderate category, the category needs improvement. As for the JSA method, it can be concluded that in the identification of hazards in CV Barokah Logam Sejahtera workers there is a danger of posture ergonomics. The risk assessment before and after being given control recommendations has decreased.

PENDAHULUAN

CV Barokah Logam Sejahtera adalah perusahaan yang beroperasi dalam bidang pengecoran logam yang berada di Ceper, Klaten, Jawa Tengah. Sebagai perusahaan pengecoran, CV Barokah Logam Sejahtera mempunyai produk andalan yaitu Grinding Balls. Hasil studi mengungkapkan bahwa tempat kerja dan faktor kerja manusia berpotensi

tinggi menimbulkan bahaya, oleh sebab itu perlu adanya upaya-upaya pencegahan supaya tidak menimbulkan penyakit dan kecelakaan kerja akibat ketidaksesuaian postur tubuh pekerja.

Peneliti melakukan wawancara terhadap pekerja, dan diperoleh hasil bahwa para pekerja mengeluhkan beberapa hal terkait kesalahan postur tubuh, terutama pekerja pada bagian produksi yang terdiri dari pekerja bagian peleburan, pekerja bagian penuangan dan pekerja bagian finishing. Postur tubuh yang salah akan menimbulkan kelelahan dan ketidaknyamanan saat bekerja, sehingga tidak jarang mengakibatkan pekerja mengalami cedera di bagian tubuhnya, dimana hal ini mempengaruhi postur tubuhnya.

Dari hasil kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang diisi oleh para pekerja menunjukkan bahwa pekerja merasakan keluhan, keluhan terbanyak berada di bagian punggung, bahu kanan, dan pinggang. Didasarkan pada permasalahan tersebut, maka perlu adanya analisis penilaian risiko gangguan Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada pekerja CV Barokah Logam Sejahtera dengan menerapkan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Job Safety Analysis (JSA) dalam melakukan identifikasi, evaluasi, dan pengendalian resiko.

Pelaksanaan studi ini dimaksudkan guna menganalisa dan mengidentifikasi penyebab MSDs dengan menggunakan metode REBA dan JSAs kepada pekerja CV. Barokah Logam Sejahtera.

LANDASAN TEORI

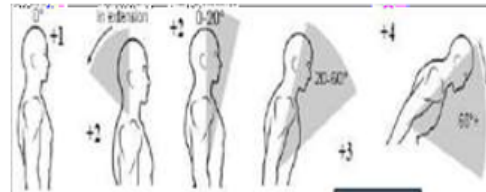
Ergonomi

Ergonomi merupakan cabang ilmu yang membahas mengenai pemanfaatan berbagai informasi terkait karakteristik, kemampuan dan keterbatasan pekerja yang ditujukan untuk membuat sistem kerja supaya pekerja bisa menjalani hidup dan pekerjaannya dalam sistem kerja yang baik guna mewujudkan tujuan pekerjaan itu sendiri, dimana pekerja dapat menyelesaikan pekerjaannya secara efektif, nyaman, sehat dan aman.

Ergonomi bisa meminimalisir beban kerja. Untuk melakukan pengukuran beban kerja dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi fisiologis dan psikologis, kemudian memodifikasinya sesuai kapasitas kerja, beban kerja dan beban tambahan. Hal tersebut dilakukan guna mewujudkan sistem kerja yang sehat, aman dan nyaman, dengan begitu para pekerja akan memiliki produktivitas kerja yang tinggi. Proses evaluasi kapasitas dan isi kerja lebih difokuskan pada aktivitas fisik, seperti postur kerja, intensitas, kecepatan, jam kerja, waktu istirahat serta dampak kondisi lingkungan.

Ergonomi bertujuan guna mengoptimalkan produktivitas pekerja. Untuk mewujudkannya maka perlu adanya penyesuaian antara kemampuan pekerja dengan beban kerjanya. Selain itu, pekerja butuh untuk dimotivasi dan dipenuhi kebutuhannya. Metode REBA berfungsi guna mengukur sikap, beban dan aktivitas kerja dalam bentuk skor, selain itu juga diberikan skor perubahan apabila faktor yang diukur mengalami perubahan.

Berikut merupakan range dan score pergerakan bagian tubuh menggunakan metode REBA:



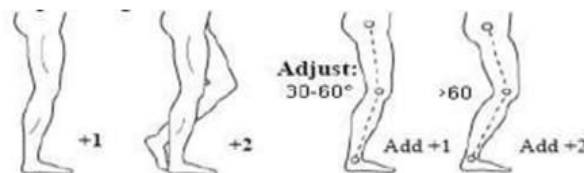
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Tegak/alamiah	1	+1 jika bagian tubuh memutar atau miring ke samping
0°-20° flexion	2	
0°-20° extension		
20°-60° flexion	3	
>20° extension		
>60° flexion	4	

Gambar 1. Range Pergerakan Punggung (batang tubuh)



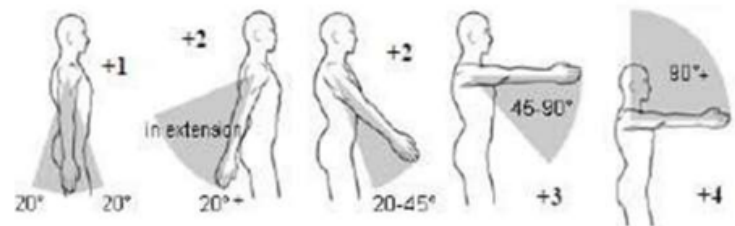
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0°-20° flexion	1	+1 jika bagian tubuh memutar atau miring ke samping
>20° flexion atau extension	2	

Gambar 2. Range Pergerakan Leher



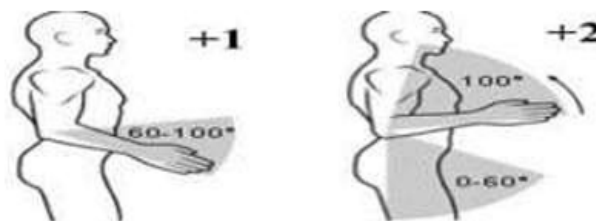
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Kaki tertopang, bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	+1 apabila lutut antara 30° sampai 60° flexion
Kaki tidak tertopang, bobot tersebar atau postur tidak stabil	2	+2 apabila lutu >60° flexion (tidak ketika duduk)

Gambar 3. Range Pergerakan Kaki



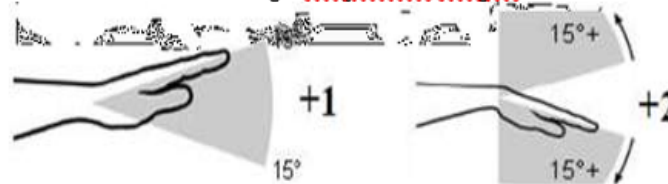
Posisi	Skor	Skor Perub
20° ke belakang tubuh atau 20° ke depan tubuh	1	+1 apabila lengan beratau bengkok
> 20° ke belakang tubuh: 20° - 45° ke depan tubuh	2	+1 bahu naik -1 bersandar atau lengan ditahan
45° - 90° ke depan tubuh	3	
> 90° ke depan tubuh	4	

Gambar 4. Range Pergerakan Lengan Atas



Pergerakan	Skor
60° - 100° ke depan tubuh	1
< 60° atau > 100° ke depan tubuh	2

Gambar 5. Range Pergerakan Lengan Bawah



Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
0° - 15° ke belakang atau kedepan	1	+1 apabila pergelangan tangan menyamping atau berputar
> 15° ke belakang atau ke depan	2	

Gambar 6. Range Pergerakan Pergelangan Tangan

Tabel 1 Reba Action Level

Action Level	Skor REBA	Level Resiko	Tindakan Perbaikan
0	1	Dapat diabaikan	Tidak perlu
1	2-3	Rendah	Mungkin Perlu
2	4-7	Sedang	Perlu
3	8-10	Tinggi	Perlu Segera
4	11-15	Sangat tinggi	Perlu Saat ini juga

METODE PENELITIAN

Metode REBA

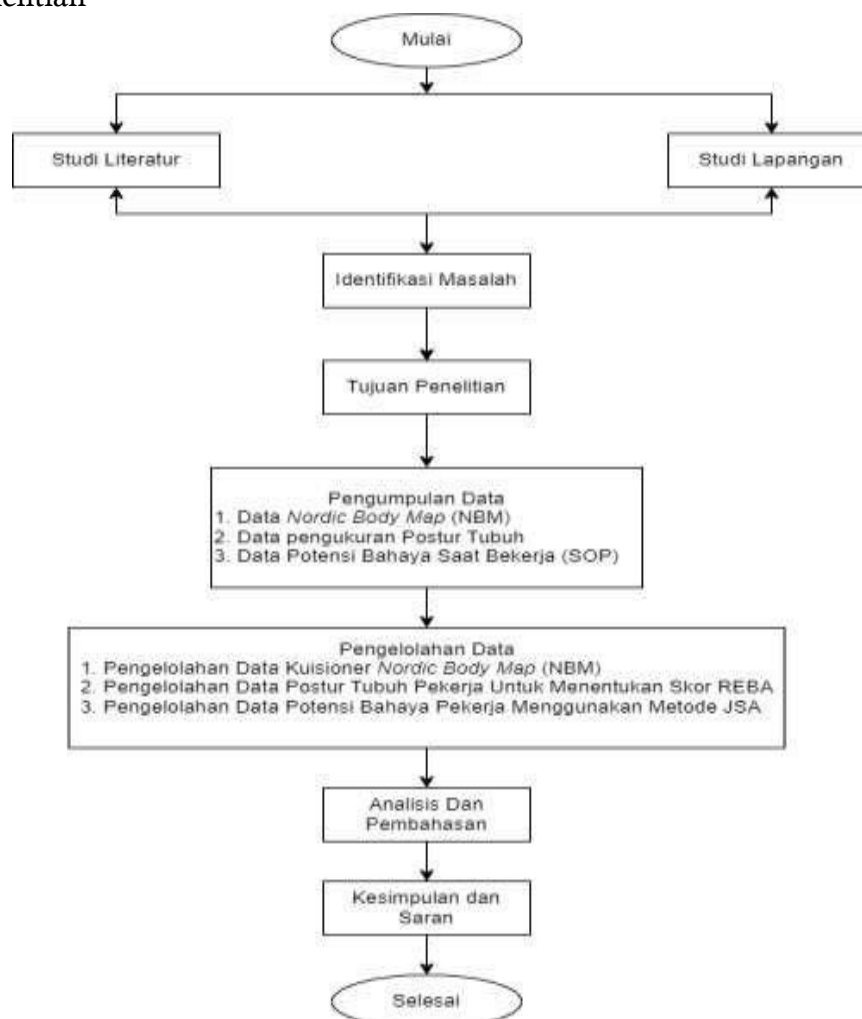
Metode ini digunakan untuk pengamatan. Dalam menggunakan metode ini, peneliti akan melakukan pengamatan terhadap aktivitas yang dilakukan, selanjutnya dianalisis lanjutan menggunakan metode REBA. Dengan menggunakan metode REBA ini maka akan diperoleh informasi mengenai peralatan yang dapat dipakai untuk mengukur aspek-aspek pembebanan fisik tenaga kerja. Analisis bisa dibuat sebelum atau sesudah adanya interferensi untuk menggambarkan risiko yang bisa dicegah akibat cedera. Hal tersebut dapat membantu dalam penilaian risiko sikap tubuh dampak dari pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja. Penilaian tersebut dapat dilakukan dengan metode REBA melalui pemberian skor penilaian antar risiko. Jika ada dua skor tertinggi maka akan menimbulkan risiko besar terhadap pekerjaan. Maka dari itu, perlu adanya perbaikan untuk meminimalisir risiko dalam pekerjaan.

Metode JSA

Metode ini merupakan teknik analisa bahaya yang umum diterapkan di lingkungan kerja. Metode JSA dapat diterapkan guna mengidentifikasi, menganalisa bahaya dari rangkaian pekerjaan yang hendak dilakukan. Analisis yang dilakukan dalam JSA adalah mendeskripsikan bahaya dan risiko dari suatu pekerjaan secara mendetail step by step langkah pekerjaannya, serta melakukan pemeriksaan bahaya pada setiap operasi dan memberikan solusi guna mnegatasi risiko yang timbul. Akan tetapi, dalam JSA kita tidak menemukan perhitungan nilai risikonya.

Hal tersebut mendukung pendekatan penyebab terjadinya kecelakaan yang dikarenakan keadaan atau tindakan kurang aman bagi pekerja saat melakukan pekerjaannya. Diharapkan dengan adanya identifikasi bahaya pada setiap kegiatan atau pekerjaan dapat mencegah dan meminimalisir risiko kerja.

Tahapan Penelitian



Gambar 7. Kerangka Penelitian

1. Studi Literatur
Sumber literatur diambil dari buku, jurnal, dan hasil studi, yang berkaitan dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment dan metode JSA.
2. Studi Lapangan
observasi terhadap kondisi suatu objek untuk memberikan gambaran umum yang akan dijadikan acuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada.
3. Identifikasi Masalah
Tahap ini yaitu mengidentifikasi masalah apa yang akan diambil di dalam penelitian.
4. Tujuan Penelitian
Guna menganalisa dan mengidentifikasi penyebab MSDs pada pekerja bagian produksi.
5. Pengumpulan Data
Data yang diperlukan terlebih dahulu diidentifikasi menurut jenis dan metode pengumpulannya. Kemudian dilakukan pengumpulan data sesuai jenis yang

dibutuhkan peneliti, meliputi data berdasarkan kuisisioner NBM, Data postur tubuh pekerja bagian produksi, Potensi kecelakaan kerja dan Data standar operasional perusahaan

6. Pengolahan Data

Data yang terkumpul lalu diolah menggunakan metode REBA dan JSA.

7. Hasil dan Pembahasan

Setelah Pengolahan data selesai kemudian masuk ke tahap hasil dan pembahasan guna memperoleh kesimpulan dan menyusun rencana tindakan perbaikan yang diperlukan.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahapan untuk mengambil sebuah kesimpulan sesuai hasil penelitian dan guna menjawab rumusan masalah serta memberikan beberapa saran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap dalam pengolahan data yaitu mengumpulkan data keluhan cedera dan data postur tubuh pekerja dibagian produksi yang terdiri dari 8 pekerja. Data 8 pekerja dibagian produksi yang dikumpulkan terdiri dari 2 pekerja dibagian peleburan, 4 pekerja pada proses penuangan logam cair, dan 2 pekerja dibagian finishing. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner NBM.

1. kuesioner NBM

Pengumpulan data kuesioner NBM dari para pekerja.

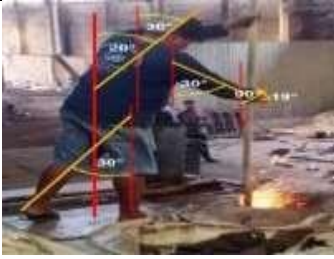

Tabel 2. Rekapitulasi Presentase Kuesioner NBM

No	Keluhan	Responden							
		1		2		3		4	
		jml	%	jml	%	jml	%	jml	%
0	Sakit/kaku pada leher atas	3	37,5%	2	25%	3	37,5%	0	0%
1	Sakit pada leher bawah	5	62,5%	3	37,5 %	0	0%	0	0%
2	Sakit pada bahu kiri	5	62,5%	3	37,5%	0	0%	0	0%
3	Sakit pada bahu kanan	4	50%	0	0%	4	50%	0	0%
4	Sakit pada lengan atas kiri	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
5	Sakit pada punggung	1	12,5%	1	12,5%	6	75%	0	0%
6	Sakit pada lengan atas kanan	3	37,5%	4	50%	1	12,5%	0	0%
7	Sakit pada pinggang	0	0%	3	37,5%	5	62,5%	0	0%
8	Sakit pada pantat (<i>Buttock</i>)	6	75%	2	25%	0	0%	0	0%
9	Sakit pada pantat (<i>Bottom</i>)	8	100%	0	0%	0	0%	0	0%
10	Sakit pada siku kiri	6	75%	1	12,5%	1	12,5%	0	0%
11	Sakit pada siku kanan	5	62,5%	2	25%	1	12,5%	0	0%
12	Sakit pada lengan bawah kiri	6	75%	1	12,5%	1	12,5%	0	0%
13	Sakit pada lengan bawah kanan	7	87,5%	0	0%	1	12,5%	0	0%
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	3	37,5%	5	62,5%	0	0%	0	0%
16	Sakit pada tangan kiri	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
17	Sakit pada tangan kanan	2	25%	4	50%	2	25%	0	0%

18	Sakit pada paha kiri	5	62,5%	3	37,5%	0	0%	0	0%
19	Sakit pada paha kanan	6	75%	2	25%	0	0%	0	0%
20	Sakit pada lutut kiri	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
21	Sakit pada lutut kanan	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
22	Sakit pada betis kiri	8	100%	0	0%	0	0%	0	0%
23	Sakit pada betis kanan	5	62,5%	2	25%	1	12,5%	0	0%
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	7	87,5%	1	12,5%	0	0%	0	0%
26	Sakit pada kaki kiri	6	75%	2	25%	0	0%	0	0%
27	Sakit pada kaki kanan	4	50%	3	37,5%	1	12,5%	0	0%

2. Penilaian Skor Postur Tubuh pekerja menggunakan Metode REBA

1) Nilai Skor REBA Pekerja Bagian Peleburan

No	Nama	Foto	Grup A			Grup B		
			Trunk	Neck	Legs	Upper	Lower	Wrist
1	Juwadi		2	2	2	3+1=4	2	2+1=3
2	Suprianto		2	2	2	3+1=4	2	2+1=3

Posisi tubuh dalam grup A yaitu posisi batang tubuh (trunk) memiliki sudut 0° - 20° flexion. Skor REBA dalam pergerakan posisi tubuh (trunk) adalah sebesar 2. Kemudian, posisi leher (neck) memiliki sudut 30° flexion, sehingga termasuk pergerakan $>20^{\circ}$ flexion, dan diperoleh skor REBA yaitu 2. Lalu, posisi kaki tertopang, dan diperoleh skor REBA yaitu sebesar 2.



Dalam grup B yaitu posisi lengan atas memiliki sudut 45° - 90° kedepan tubuh flexion + berputar, dan diperoleh skor REBA yaitu $3+1=4$. Kemudian, posisi lengan bawah memiliki sudut $<60^{\circ}$ flexion, dan diperoleh skor REBA sebesar 2. Kemudian, posisi pergelangan tangan memiliki sudut $>15^{\circ}$ flexion + berputar, dan diperoleh skor REBA sebesar $2+1=3$.


Score B	Score A													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12	
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12	
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12	
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12	
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12	
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12	
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
12	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12		

Activity Score		
+1 = Apabila 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan > 1 menit	+1 = Apabila pengulangan gerakandalam rentang waktu singkat, diulang > 4 kali per menit (termasuk berjalan)	+1 = Apabila gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal

Skor pembobotan grup C + activity score Skor REBA yang didapat dari pekerja bagian peleburan adalah sebesar 8 level resiko tinggi sehingga harus adanya tindakan perbaikan segera.

2) Nilai Skor REBA Pekerja Bagian Penuangan

No	Nama	Foto	Grup A			Grup B		
			Trunk	Neck	Legs	Upper	Lower	Wrist
1	Antok		3	1+1 = 2	1	4	1	3
2	Triyono		3	1+1 = 2	1	4	1	3

3	Trinial		3	1+1 = 2	1	4	1	3
4	Arifin		3	1+1 = 2	1	4	1	3



Posisi tubuh dalam grup A yaitu posisi batang tubuh (trunk) memiliki sudut 0°-20° flexion. Skor REBA dalam pergerakan posisi tubuh (trunk) adalah sebesar 2 + 1 = 3. Kemudian, posisi leher (neck) memiliki sudut 0°-20° flexion + miring, dan diperoleh skor REBA sebesar 1+1 = 2. Lalu, posisi kaki dan kaki tertopang, dan diperoleh skor REBA sebesar 1.

Posisi tubuh dalam grup B yaitu posisi lengan atas memiliki sudut 45°-90°+ lengan berputar/bengkok, dan diperoleh skor REBA sebesar 3+1 = 4. Kemudian, posisi lengan bawah memiliki sudut 60° - 100° flexion, dan diperoleh skor REBA sebesar 1. Kemudian, posisi pergelangan tangan memiliki sudut >15° + Berputar, dan diperoleh skor REBA sebesar 2 + 1 = 3.

		Score A												
Score B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	1	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12	
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12	
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12	
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12	
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12	
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12	
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
	12	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
Activity Score														
+1 = Apabila 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan > 1 menit				+1 = Apabila pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang >4 kali per menit (termasuk berjalan)				+1 = Apabila gerakan mengakibatkan pergeseran postur yang cepat dari posisi awal						

Skor pembobotan grup C + activity score Skor REBA yang didapat dari pekerja bagian penuangan adalah sebesar 9 level risiko tinggi sehingga diperlukan adanya tindakan perbaikan segera.

3) Nilai Skor REBA Pekerja Bagian Finishing

No	Nama	Foto	Grup A			Grup B		
			Trunk	Neck	Legs	Upper	Lower	Wrist
1	Saiful		3	2+1 = 3	1+1 = 2	2	1	2+1 = 3
2	Fiky		3	2+1 = 3	1+1 = 2	2	1	2+1 = 3

Posisi tubuh dalam grup A yaitu posisi batang tubuh (trunk) memiliki sudut 20°-60° flexion. Skor REBA dalam pergerakan posisi tubuh (trunk) adalah sebesar 3. Kemudian, posisi leher memiliki sudut 40° flexion, sehingga termasuk dalam pergerakan >20° flexion + Memutar, dan diperoleh skor REBA sebesar 3. Kemudian, posisi kaki tertopang tidak duduk dan lutut antara 30° sampai 60° flexion, sehingga termasuk dalam pergerakan 30°- 60° flexion, dan diperoleh skor REBA sebesar 1 + 1 = 2.

Grup B yaitu posisi lengan atas memiliki sudut <20° ke depan tubuh flexion + berputar. Skor REBA dalam pergerakan lengan atas (upper arm) adalah sebesar 1+1= 2. Kemudian, posisi lengan bawah memiliki sudut 60° - 100° flexion. Skor REBA dalam pergerakan lengan bawah yaitu sebesar 1. Lalu, posisi pergelangan tangan memiliki sudut > 15° flexion + berputar. Skor REBA dalam pergerakan pergelangan tangan yaitu sebesar 2 + 1= 3

Score B	Score A											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12

	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
Activity Score													
+1 = Apabila 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan > 1 menit				+1 = Apabila pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang >4 kali per menit (termasuk berjalan)				+1 = Apabila gerakan mengakibatkan pergeseran postur yang cepat dari posisi awal					

Skor pembobotan grup C + activity score Skor REBA yang didapat dari pekerja bagian finishing adalah sebesar 7 level resiko sedang sehingga diperlukan adanya tindakan perbaikan.

2. Perhitungan Job Safety Analysis

Tabel 5 Perhitungan Job Safety Analysis (JSA)

No	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya	Akibat yang ditimbulkan	Penilaian Resiko Awal				Rekomendasi pengendalian	Penilaian Resiko Akhir			
				LL	S	RR	RISK		LL	S	RR	RISK
1	Persiapan bahan peleburan (logam)	Kejatuhan Logam yang akan dilebur jika membawa tidak hati-hati	Kaki mengalami cedera jika kejatuhan logam	2	3	6	M	Menggunakan APD yaitu safety shoes dan sarung tangan, berhati-hati saat membawa logam yang akan dileburkan karena tempat sekitar peleburan tidak kondusif	2	1	2	L
2	Persiapan alat peleburan	Kejatuhan alat peleburan jika membawanya tidak hati-hati, tergores alat	Kaki mengalami cedera jika tertimpa alat peleburan	2	3	6	M	Menggunakan APD yaitu safety shoes dan sarung tangan, memeriksa apakah alat aman untuk digunakan, memperhatikan jalan dan berhati-hati saat membawa alat peleburan karena tempat sekitar peleburan tidak kondusif	2	1	2	L
3	Persiapan Media Peleburan	Tempat agak gelap, ventilasi kurang, banyak material yang mudah terbakar	Tangan dan kaki terkena api, panas api terkena wajah, tempat mudah terbakar	1	2	2	L	Menggunakan APD yang sesuai seperti sarung tangan khusus, safety shoes, masker dan menggunakan baju lengan panjang, jauhkan material yang mudah terbakar, Menyediakan APAR ditempat kerja	1	1	1	L
4	Proses Peleburan	Terkena Leburan logam, terkena percikan api, terkena debu dan api	Dapat melukai anggota tubuh, jika terkena material mudah terbakar maka berbahaya	2	3	6	M	APD digunakan dengan benar, lebih berhati-hati saat melakukan pekerjaan peleburan, diusahakan tidak terlalu dekat dengan api, disediakan APAR ditempat kerja	2	1	2	L

5	Merapikan Bahan, Alat dan Media	Terkena sisa leburan logam, kejatuhan alat peleburan, terkena debu saat mematikan api, tersandung material yang	Dapat melukai anggota tubuh	2	2	4	L	Berhati-hati saat merapikan peralatan dan mematikan api, memastikan bahwa api benar-benar sudah mati, merapikan material yang berserakan	2	1	2	L
---	---------------------------------	---	-----------------------------	---	---	---	---	--	---	---	---	---

		masih berantakan disekitar										
No	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya	Akibat yang ditimbulkan	Penilaian Resiko Awal				Rekomendasi Pengendalian	Penilaian Resiko Akhir			
				LL	S	RR	RISK		LL	S	RR	RISK
1	Pemasangan cope pada drag	Salah prosedur pemasangan, peralatan rusak, tangan terluka atau tergores	Dapat melukai anggota tubuh	1	2	2	L	Berhati-hati dalam melakukan pemasangan cope agar tidak terjadi kesalahan, pastikan semua alat yang akan digunakan tidak dalam keadaan memiliki kerusakan	1	1	1	L
2	Pengambilan logam cair	Terkena ceceran logam cair, Gerakan/Motion tubuh yang salah, Terkilir akibat posisi yang tidak ergonomis	Tangan dan kaki terkena api, panas api terkena wajah, cedera pada bagian tubuh	2	3	6	M	Pastikan kondisi semua pekerja sehat tidak ada yang sakit, Atur posisi dan ritme tubuh saatmengecor, Pekerja memakai APD seperti sarung tangan, sepatu boot, helm, rompi, dan masker	2	1	2	L
3	Proses Penuangan	Terkena Leburan logam, terkena percikan api, Kejatuhan Logam yang akan dilebur jika membawa tidak hati-hati	Dapat melukai anggota tubuh	2	3	6	M	Menggunakan APD yang sesuai seperti sarung tangan khusus, safety shoes, masker dan menggunakan baju lengan panjang, jauhkan material yang mudah terbakar, Menyediakan APAR ditempat kerja APD digunakan dengan benar, memperhatikan jalan dan berhati-hati saat membawa alat penuangan	2	1	2	L
No	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya	Akibat yang ditimbulkan	Nilai Resiko				Rekomendasi Pengendalian	Penilaian Resiko Akhir			
				LL	S	RR	RISK		LL	S	RR	RISK
1	Pemisahan produk logam dari cetakan	Terkena logam panas, kaki tertimpa logam	Tangan dan kaki terkena api, panas api terkena wajah	2	2	4	L	Menggunakan APD yaitu safety shoes dan sarung tangan, memperhatikan jalan dan berhati-hati, pastikan logam sudah membeku sebelum pembongkaran	2	1	2	L
2	Menyiapkan tempat penyimpanan	Masuknya debu beton yang kering ke mata, Terkilir akibat posisi yang tidak ergonomis	Wajah terkena debu, membuat mata perih, cedera pada bagian tubuh	3	2	6	M	Menggunakan APD yang sesuai seperti sarung tangan, kacamata safety, dan masker serta Atur posisi dan ritme tubuh	3	1	3	L

3	Finishing	Masuknya debu beton yang kering ke mata, tangan terkena grinding ball	Wajah terkena debu, membuat mata perih, cedera pada bagian tubuh	3	2	6	M	Menggunakan APD yang sesuai seperti sarung tangan, kacamata safety, dan masker serta Atur posisi dan ritme tubuh	3	1	3	L
---	-----------	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---

Hasil identifikasi kegiatan yang dilakukan di area kerja, diketahui bahwa seluruh kegiatan mempunyai risiko kecelakaan kerja. Pada pekerja bagian peleburan memiliki resiko kejatuhan Logam yang akan dilebur jika membawa tidak hati-hati, terkena Leburan logam. Pekerja bagian penuangan memiliki resiko seperti terkena ceceran logam cair, gerakan/motion tubuh yang salah, terkilir akibat posisi yang tidak ergonomis, sedangkan bagian finishing memiliki resiko terkena logam panas, kaki tertimpa logam serta masuknya debu beton yang kering ke mata, terkilir akibat posisi yang tidak ergonomis.

Pengendalian untuk menghindari kecelakaan yang mungkin dapat terjadi maka diberikan rekomendasi pengendalian, pengendalian yang dapat di terapkan seperti Menggunakan APD yang sesuai seperti sarung tangan khusus, safety shoes, masker dan menggunakan baju lengan panjang, jauhkan material yang mudah terbakar, Menyediakan APAR ditempat kerja, APD digunakan dengan benar, lebih berhati-hati saat melakukan pekerjaan peleburan, diusahakan tidak terlalu dekat dengan api, disediakan APAR ditempat kerja.

KESIMPULAN

Dari hasil kuesioner NBM pekerja mengalami keluhan terbanyak berada di bagian punggung, bahu kanan, dan pinggang. Keluhan terbesar yang terjadi dengan persentase punggung 75%, bahu kanan 50% dan pinggang 62.5%. persentase lainnya dari bagian tubuh yang pekerja rasakan sakit antara lain sakit pada leher atas 37.5%, lengan atas 12.5%, siku 12,5%, dan sakit pada tangan kanan sebesar 25%.

Untuk hasil dari metode REBA pada pekerja didapatkan skor REBA pada bagian peleburan sebesar 8, pekerja bagian penuangan sebesar 9, dan pekerja bagian finishing sebesar 7. Hasil skor REBA tersebut masuk dalam kategori diperlukan adanya perbaikan dan perlu segera perbaikan. Setelah diberikan usulan postur kerja baru skor REBA yang didapatkan dari penilaian postur tubuh pekerja bagian peleburan sebesar 3 kategori sedang tindakan mungkin perlu perbaikan. pekerja bagian penuangan sebesar 4 kategori sedang perlu tindakan perbaikan. dan pekerja bagian finishing sebesar 3 kategori rendah mungkin perlu tindakan perbaikan.

Berdasarkan pengolahan data dengan metode JSA dapat disimpulkan bahwa identifikasi bahaya pada pekerja CV Barokah Logam Sejahtera terdapat bahaya ergonomi postur tubuh. Penilaian risiko sebelum dan sesudah diberikan rekomendasi pengendalian mengalami penurunan. Rekomendasi pengendalian yang dilakukan seperti penggunaan APD yang sesuai seperti sarung tangan khusus, safety shoes, masker dan menggunakan baju lengan panjang, jauhkan material yang mudah terbakar, Menyediakan APAR ditempat kerja, memeriksa apakah alat aman untuk digunakan, memperhatikan jalan dan berhati-hati saat membawa alat peleburan karena tempat sekitar peleburan tidak kondusif. dan fokus saat bekerja.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Ananda, V., & Nidya, W. (2020). Analisis Postur Kerja pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit menggunakan Metode RULA dan REBA. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(2), 1.
- [2] Darmiatun & Tasrial (2015). Prinsip Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan Lingkungan hidup. Gunung Samudra, 2015, 88–95.
- [3] Firdaus, A., & Yuamita, F. (2022). Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Proses Grading Tbs Kelapa Sawit Di PT. Sawindo Kencana Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA).
- [4] *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(3), 155–162.
- [5] 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.
- [6] Pramana, A. N., & Cahyani, M. T. (2022). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) dan Keluhan Subjektif Muskuloskeletal pada Petani Bawang Merah di Probolinggo. *Indonesian Journal of Health Community*, 3(1), 30.
- [7] Restuputri, D. P., & Dewi, S. K. (2018). Analisis Postur Tubuh Pekerja Minuman Sari Buah Menggunakan Metode OWAS dan REBA Working Body Posture Analysis on Workers of Fruit Juice Drinks using OWAS and REBA Method Desa Pandanrejo terletak di Kecamatan Bu- unggulannya adalah wisata petik stroberi . *Teknologi Dan Manajemen Argoindustri*, 7, 1–11.
- [8] Utomo, C., Sulistiarini, E. B., & Putri, C. F. (2021). Analisis Tingkat Resiko Gangguan Musculoskeletal Disorder (MSDS) pada Pekerja Gudang Barang Jadi Dengan Menggunakan Metode REBA, RULA, dan OWAS. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021*, 110–117.
- [9] Wahyuni, R. S. (2021). Penerapan job safety analysis sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di bagian produksi pabrik pupuk hakiki organik farm tanjung morawa. *Teknik Industri*, 2021.
- [10] Wijaya, K. (2019). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap pekerja konveksi sablon baju. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1, 1–9.