

Ergonomyc

## ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEKERJA ES BALOK CV. MULIENG ICEBERG

Cut Ita Erliana<sup>1\*</sup>, Syarifuddin<sup>1</sup>, Rizki Wahyuri<sup>1</sup>, Dahlan Abdullah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

\* Corresponding Author: cutitha@unimal.ac.id

Web Journal : <https://journal.unimal.ac.id/miej>

DOI: <https://doi.org/10.53912/iej.v10i2.944>

**Abstrak** – Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik maka dapat hasil yang diperoleh oleh operator akan baik. Akan tetapi bila postur kerja operator tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan. CV. Mulieng Iceberg merupakan badan usaha yang bergerak dibidang industri yang memproduksi Es Balok. Pada proses pengangkutan es balok kedalam truk masih menggunakan sistem kerja yang manual dengan postur yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomic sehingga menimbulkan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat hasil penilaian postur kerja terhadap pekerja dalam proses pengangkutan es balok kedalam truk dan juga usulan penambahan fasilitas kerja. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu QEC, RULA, REBA dan OWAS. Dari hasil perhitungan QEC diperoleh pekerja 1 memperoleh nilai *exposure level* sebesar 81,82% dan pekerja 2 sebesar 82,39% dengan kategori perlu adanya tindakan perubahan secepatnya. Berdasarkan hasil perhitungan RULA pekerja 1 dan 2 memiliki kategori tindakan yang sama yaitu 7 dan tergolong dalam level risiko tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan REBA pekerja 1 mendapatkan skor akhir 8 sedangkan pekerja 2 memperoleh skor akhir 10 dimana pada tingkatan ini termasuk dalam tingkat risiko tinggi dengan *action level* kategori 3. Berdasarkan hasil penelitian OWAS pekerja 1 dan 2 mendapat hasil nilai kategori yang sama yaitu 4 dimana diperlukan tindakan segera. Adapun peneliti mengusulkan penambahan fasilitas kerja berupa *conveyor* agar mengurangi keluhan rasa sakit yang dialami setelah melakukan aktivitas pekerjaan tersebut.

**Kata Kunci:** Postur Kerja, Ergonomi, QEC, RULA, REBA, OWAS.

### 1 Pendahuluan

Manusia memiliki peran terpenting dalam sistem pekerjaan sebagai sumber tenaga kerja dalam menjalankan proses produksi terutama kegiatan yang bersifat manual. Salah satu bentuk peranan manusia dalam suatu pekerjaan yaitu aktivitas pemindahan material secara manual atau *Manual Material Handling* (MMH). Manusia dapat melaksanakan suatu kegiatan dengan maksimal karena kondisi fisik yang baik namun apabila kemampuan fisik pekerja kurang baik maka dapat menimbulkan kendala kesehatan berupa keluhan yang dapat berakibat buruk pada pekerja tersebut nantinya dan produktivitas kerja yang tidak optimal. Kemampuan fisik pekerja yang tidak baik tersebut harus dihindari agar kinerja pada pekerja dapat berjalan dengan baik.

CV. Mulieng Iceberg merupakan badan usaha yang bergerak dibidang industri yang memproduksi Es Balok sekitar 600-700 batang es balok dalam sehari dan 14.000-15.000 batang es balok dalam satu bulan. Berat Es Balok ini berkisar 70 kg/satu batang. CV.Mulieng Iceberg berkantor di Jalan Elak Gampong Blang Crum Buket Rata Lhokseumawe.

Proses pengolahan di CV. Mulieng Iceberg terdiri dari proses pengisian, proses pengangkutan, proses pendinginan, proses perendaman, proses pelepasan dan proses pengangkutan es ke dalam truk. Namun yang menjadi perhatian adalah 2 pekerja bagian proses pengangkutan es ke dalam truk yang masih menggunakan sistem kerja yang manual dengan postur yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi. Pekerja juga mengalami keluhan *musculoskeletal* di bagian lengan,

pinggang dan punggung dan hal ini diperkuat dengan hasil kuesioner *Nordic Body Map* yang telah diisi oleh pekerja (kuesioner pada Lampiran 1) serta salah satu pekerja mengalami kecelakaan kerja seperti tangan yang terkilir ketika sedang menarik es balok. Hal ini tentu dapat membuat pekerja lebih mudah mengalami kelelahan dan jika dibiarkan hal ini akan berdampak pada kesehatan pekerja di masa mendatang. Untuk membantu penyelesaian masalah tersebut maka diusulkan untuk melakukan identifikasi resiko ergonomi pada pekerja CV. Mulieng Iceberg dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk menilai posisi kerja yang dilakukan oleh tubuh bagian atas, metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk menilai postur pekerja pada bagian leher, kaki, lengan atas, lengan bawah dan pergelangan kaki, metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) digunakan untuk menilai sikap kerja yang memerhatikan aspek bagian tubuh yaitu punggung, lengan, kaki, serta beban berat yang diangkat. Serta metode *Quick Exposure Check* (QEC). Kemudian setelah itu akan diberikan usulan fasilitas kerja untuk mengurangi risiko gangguan *musculoskeletal disorders* pada pekerja yang dihasilkan oleh aktivitas tersebut. Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Postur Kerja Pada Pekerja Es Balok CV. Mulieng Iceberg”.

## 2 Tinjauan Pustaka

### 2.1 Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu “*ergon*” berarti kerja dan “*nomos*” berarti aturan atau hukum. Jadi secara ringkas ergonomi adalah suatu aturan atau norma dalam sistem kerja. Di Indonesia memakai istilah *ergonomic*, tetapi di beberapa Negara seperti di Skandinavia menggunakan istilah “*Bioteknologi*” sedangkan di Negara Amerika menggunakan istilah “*Human Engineering*” atau “*Human Factors Engineering*”. namun demikian, kesemuanya membahas hal yang sama yaitu tentang optimalisasi fungsi manusia terhadap aktivitas yang dilakukan [1].

### 2.2 Postur Kerja

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh operator tersebut akan baik. Akan tetapi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan [2].

### 2.3 Quick Exposure Check (QEC)

Li dan Buckle [4] *Quick Exposure Check* (QEC) adalah salah satu metode pengukuran beban postur yang menilai empat area tubuh yang terpapar pada risiko yang tertinggi untuk terjadinya *Work Musculoskeletal Disorders* (WMSDs).

QEC sistem ini menilai gangguan risiko yang terjadi pada bagian belakang punggung (*back*), bahu/lengan (*shoulder/arm*), pergelangan tangan (*hand/wrist*), dan leher (*neck*). *Quick Exposure Check* (QEC) menilai pada empat area tubuh yang terpapar pada risiko yang tertinggi untuk terjadinya *Musculoskeletal disorders* (MSDs) pada seseorang.

### 2.4 Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

McAtamney dan Corlett menjelaskan bahwa *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) merupakan metode untuk menganalisa ergonomi postur tubuh pada pekerjaan dengan penggunaan bagian tubuh atas. Analisa rula dilakukan apabila terdapat laporan keluhan pada tubuh bagian atas yang disebabkan oleh postur tubuh yang tidak ergonomis [6].

Metode ini tidak membutuhkan peralatan spesial dalam penetapan penilaian postur leher, punggung, dan lengan atas. Setiap pergerakan di beri skor yang telah ditetapkan. RULA dikembangkan sebagai suatu metode untuk mendeteksi postur kerja dan mengetahui beban musculoskeletal yang kemungkinan menimbulkan gangguan pada anggota badan atas.

### 2.5 Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Hignett & McAtamney menjelaskan REBA adalah sebuah metode yang dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor risiko terkait dengan postur pada saat bekerja. REBA dikembangkan untuk mengkaji postur kerja (postur statis atau dinamis), berbagai metode kajian, berdasarkan kategori metode *checklist*, *manual material handling*, kombinasi seluruh tubuh dan *computer based* [5].

Metode REBA menilai postur kerja bagian atas kanan dan kiri serta menilai bagian bawah tubuh sesuai dengan stabil atau tidaknya postur tubuh dalam melakukan pekerjaan [3].

Metode REBA juga dilengkapi dengan faktor *coupling*, beban eksternal aktivitas kerja. Dalam metode ini, segmen – segmen tubuh dibagi menjadi dua grup, yaitu grup A dan grup B. Grup A terdiri dari punggung (batang tubuh), leher, dan kaki. Sedangkan grup B terdiri dari lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan.

### 2.6 Ovako Work Analysis System (OWAS)

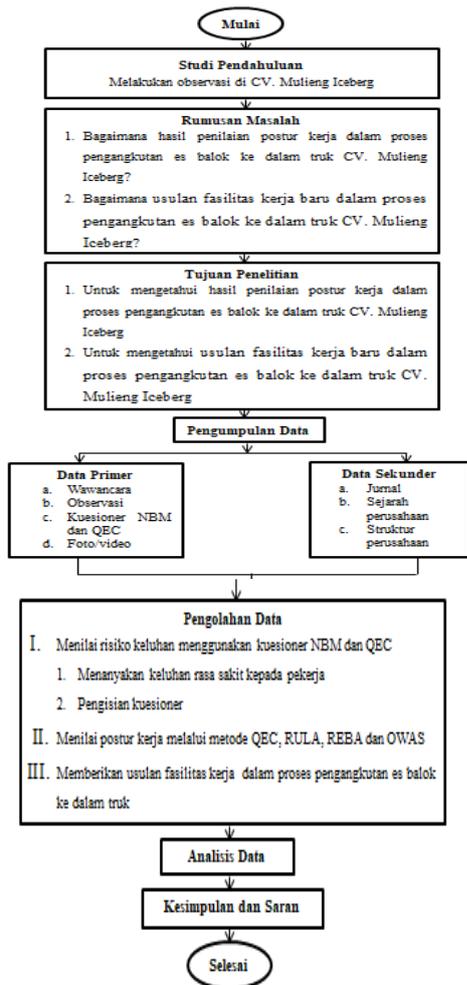
Pramestari menjelaskan OWAS adalah suatu metode ergonomi yang digunakan untuk mengevaluasi *postural stress* dan berakibat keluhan MSDs yang terjadi pada seseorang ketika sedang bekerja. Kegunaan metode OWAS adalah untuk memperbaiki kondisi pekerja dalam bekerja sehingga performansi kerja dapat ditingkatkan. Hasil yang diperoleh dari metode OWAS digunakan untuk merancang metode perbaikan kerja guna meningkatkan produktivitas [4].

Metode OWAS mengkodekan sikap kerja pada bagian punggung, tangan, kaki dan berat badan. Masing-masing bagian memiliki klasifikasi endiri-sendiri. Metode ini

cepat dalam mengidentifikasi sikap kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang menjadi perhatian dari metode ini adalah sistem *musculoskeletal* manusia. Postur dasar OWAS terdiri empat digit, dimana disusun secara berurutan mulai dari punggung, lengan, kaki dan berat badan yang diangkat ketika melakukan penanganan material secara manual.

### 3 Metodologi Penelitian

Adapun skema yang dilakukan dalam melakukan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Metodologi Penelitian

### 4 Hasil Dan Pembahasan

Untuk menyelesaikan permasalahan pada perusahaan ini diperlukan data profil pekerja pada CV. Mulieng Iceberg dalam proses pengangkutan es balok kedalam truk. Berikut merupakan profil pekerja proses pengangkutan es balok CV. Mulieng Iceberg dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Profil Pekerja Pada CV. Mulieng Iceberg

Nama Pekerja	Usia	Masa Kerja
Ikfar	23 tahun	4 tahun
Fakhrureza	22 tahun	2 tahun
Zainal Abidin	41 tahun	4 tahun

Sumber: Pengumpulan Data

#### 4.1 Perhitungan Quick Exposure Check (QEC)

Adapun hasil yang didapatkan dari tabel perhitungan metode *Quick Exposure Check* pada pekerja 1 dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan *Quick Exposure Check* Pekerja 1

Total Exposure Level	Action
<40%	Aman
40%-49%	Perlu penelitian lebih lanjut
50%-69%	Perlu penelitian lebih lanjut dan dilakukan
≥70%	Dilakukan penelitian dan perubahan secepatnya

Sumber: Pengolahan Data

Adapun hasil yang didapatkan dari tabel perhitungan metode *Quick Exposure Check* pada pekerja 2 dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Quick Exposure Check* Pekerja 2

Total Exposure Level	Action
<40%	Aman
40%-49%	Perlu penelitian lebih lanjut
50%-69%	Perlu penelitian lebih lanjut dan dilakukan
≥70%	Dilakukan penelitian dan perubahan secepatnya

Sumber: Pengolahan Data

#### 4.2 Perhitungan Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

Perhitungan postur kerja yang menjadi konsep dalam penelitian ini adalah kondisi dari postur kerja pekerja pada proses pengangkutan es balok kedalam truk yang berjumlah 2 orang pekerja. Pekerjaan ini dilakukan setiap hari sebanyak 600 batang es balok dan 1 mobil truk dapat memuat 128 batang es balok. Adapun perhitungan postur pekerja pada pekerja 1 menggunakan metode RULA adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Pekerja 1

Berdasarkan pengamatan yang telah diamati, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode RULA. Adapun hasil perhitungan metode RULA grup A dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Scoring Group A

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

Sumber: Pengolahan Data

Selanjutnya melakukan perhitungan grup B. Adapun hasil perhitungan metode RULA grup B dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Scoring Group B

Neck	Trunk											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
	2	3	2	3	4	5	5	6	6	7	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	6	6	7	7	7
	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8
3	5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
	6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
	6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan data yang telah diamati, maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan skor akhir metode RULA. Adapun hasil skor akhir metode RULA dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Grand Scoring RULA

Score Group A	Score Group B						+7
	1	2	3	4	5	6	
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
+8	5	5	6	7	7	7	7

Sumber: Pengolahan Data

Adapun hasil kategori tindakan RULA dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Kategori Tindakan RULA

Kategori Tindakan	Level Risiko	Tindakan
1-2	Minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Sumber: Pengolahan Data



Gambar 3. Pekerja 2

Berdasarkan pengamatan yang telah diamati, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode RULA. Adapun hasil perhitungan metode RULA grup A dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Scoring Group A

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

Sumber: Pengolahan Data

Selanjutnya melakukan perhitungan grup B. adapun hasil perhitungan metode RULA grup B dapat dilihat pada Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Scoring Group B

Neck	Trunk											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	
1	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	6	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: Pengolahan Data

Berdasarkan data yang telah diamati, maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan skor akhir metode RULA. Adapun hasil skor akhir metode RULA dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Grand Scoring RULA

Score Group A	Score Group B							+7
	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	
+8	5	5	6	7	7	7	7	

Sumber: Pengolahan Data

Adapun hasil kategori tindakan RULA dapat dilihat pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Kategori Tindakan RULA

Kategori Tindakan	Level Risiko	Tindakan
1-2	Minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Sumber: Pengolahan Data

### 4.3 Perhitungan Rapid Entire Body Assessment (REBA)



Gambar 4. Pekerja 1

Adapun hasil perhitungan postur dengan menggunakan metode REBA pada pekerja 1 dapat dilihat pada Tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Skor Akhir REBA

Score Group C	Use Group	Load/ Force	Coupling	Activity Score	Keterangan
Group A	6	2			Tingkat risiko tinggi dengan action level 3, untuk itu perlu tindakan segera
Group B	3		3	2	
Group C	6				
REBA Score	6 + 2 (Activity Score) = 8				

Sumber: Pengolahan Data

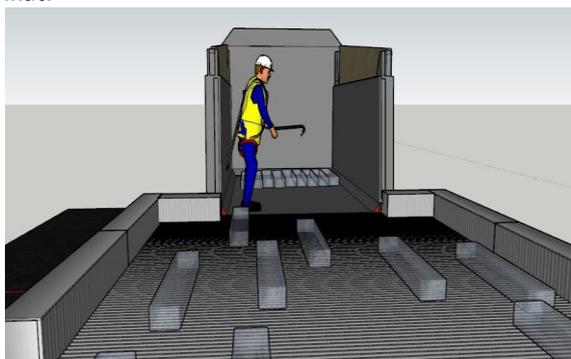


**Analisis**

Berdasarkan penilaian postur kerja terhadap pekerja 1 dan 2 yang diperoleh dari pengolahan data sebelumnya, menunjukkan bahwa dari keempat metode memiliki nilai skor yang tinggi dan perlu adanya tindakan segera. Pada metode QEC pekerja 1 memperoleh skor akhir sebesar 81,82% dengan tingkat resiko tinggi serta diperlukan tindakan perubahan secepatnya, sedangkan pekerja 2 dengan skor akhir yaitu 82,39% termasuk dalam kategori tingkat resiko yang tinggi, untuk itu perlu dilakukan penelitian dan perubahan secepatnya. Skor RULA pada pekerja 1 dan 2 memiliki skor akhir yang sama yaitu 7, dengan tingkat risiko tinggi, untuk itu perlu dilakukan tindakan sekarang juga. Skor REBA pada pekerja 1 memiliki skor akhir yaitu 8 dan pekerja 2 dengan skor akhir 10 dimana hal ini perlu dilakukan tindakan perbaikan dengan segera. Skor OWAS pada pekerja 1 dan 2 memiliki skor akhir yang sama yaitu 4, untuk itu perlu dilakukan perbaikan sekarang juga.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa 2 pekerja dalam proses pengangkutan es balok kedalam truk termasuk dalam kategori tingkat risiko tinggi dan diperlukan adanya perubahan secepatnya. Hal ini bisa dikarenakan posisi tubuh pekerja yang harus membungkuk ketika menarik es balok ke dalam truk dan dengan posisi tangan berada dibawah sehingga merasakan keluhan pada bagian tubuh tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan QEC, RULA, REBA, dan OWAS didapatkan hasil bahwasanya perlu dilakukan penambahan fasilitas kerja pada proses pengangkutan es balok kedalam truk dengan menggunakan pengukuran balok es agar menghindari keluhan *musculoskeletal* terhadap pekerja dan mengurangi aktivitas dalam menarik es balok. Adapun untuk usulan penambahan fasilitas kerja dapat dilihat pada Gambar 8 sebagai berikut:



**Gambar 8.** Usulan Conveyor

(Keterangan: Pekerja proses pengangkutan es balok dengan menggunakan conveyor)

Berdasarkan desain usulan yang telah diberikan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan perbandingan perhitungan postur kerja setelah menggunakan fasilitas kerja yang ditambahkan dengan menggunakan metode RULA. Adapun postur kerja setelah menggunakan conveyor dapat dilihat pada Gambar 9 senagai berikut:



**Gambar 9.** Postur Pekerja Setelah Menggunakan Conveyor

Adapun hasil perhitungan postur kerja dengan menggunakan metode RULA setelah menggunakan fasilitas usulan dapat dilihat pada Tabel 16 sebagai berikut:

**Tabel 16.** Hasil *Grand Scoring* RULA

Score Group	Score Group B						
	1	2	3	4	5	6	+7
A							
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
+8	5	5	6	7	7	7	7

Sumber: Pengolahan Data

Adapun hasil perhitungan metode RULA dengan menggunakan fasilitas usulan dapat dilihat pada Tabel 17 sebagai berikut:

**Tabel 17.** Hasil Kategori Tindakan RULA

Kategori Tindakan	Level Risiko	Tindakan
1-2	Minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Sumber: Pengolahan Data

**5 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode QEC diperoleh bahwasanya pekerja 1 mendapat nilai hasil QEC sebesar 81,82% dengan tindakan perlu dilakukan penelitian dan perubahan secepatnya, sedangkan pekerja 2 memperoleh nilai hasil QEC sebesar 82,39% dan perlu adanya tindakan perubahan secepatnya. Pada metode RULA pekerja 1 dan 2 memiliki kategori tindakan yang sama yaitu 7 dan tergolong

dalam level risiko tinggi serta perlu adanya tindakan sekarang juga. Pada metode REBA pekerja 1 mendapatkan skor akhir 8 sedangkan pekerja 2 memperoleh skor akhir 10 dimana pada tingkatan ini termasuk dalam tingkat risiko tinggi dengan *action level* kategori 3 dan perlu adanya tindakan segera. Pada metode OWAS pekerja 1 dan 2 mendapat hasil nilai kategori yang sama yaitu 4 dimana diperlukan tindakan sekarang juga.

2. Berdasarkan level risiko pekerja pada proses pengangkutan es balok kedalam truk bahwa harus segera dilakukan tindakan perubahan dan perbaikan dengan cara menambah fasilitas kerja baru berupa *conveyor* yang didesain berdasarkan dengan ukuran balok es untuk mengurangi aktivitas dalam menarik es balok.

### Daftar Pustaka

- [1] Bintang, A. N., & Dewi, S. K. (2017). Analisa postur kerja menggunakan metode owas dan rula. *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 43–54.
- [2] Erliana, C. I. (2021). Pengukuran Postur Kerja Pada Operator Produksi Pengadukan Ampas Masak Menggunakan Metode Wera Di Ud. Kilang Minyak Hidup Baru. *Industrial Engineering Journal*, 10(1).
- [3] Fragastia, V. A., & Ramadhan, M. D. (2022). Penilaian Postur Kerja Operator Pada UKM XYZ Dengan Metode Biomekanika. *IESM Journal (Industrial Engineering System and Management Journal)*, 3(1), 67–80.
- [4] Ihsan, M. T. (2019). *Analisis Pengukuran Risiko Kelelahan dan Beban Postur Tubuh Pada Operator Premolding Dengan pendekatan Metode JSI dan QEC di PT. MK Prima Indonesia*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- [5] Meitama Arief Budhiman. "Analisis Penilaian Tingkat Risiko Ergonomi Pada Pekerja Konstruksi Proyek Ruko Graha Depok", Skripsi. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah, 2018.
- [6] Tiogana, V., & Hartono, N. (2020). Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan REBA dan RULA di PT X. *Journal of Integrated System*, 3(1), 9–25.