

PENILAIAN POSTUR KERJA OPERATOR PACKAGING PABRIK DX PT. BRIDGESTONE SUMATRA RUBBER ESTATE

Gaustama Putra^{*1}, Suci Ayu Lestari²

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar
e-mail: ^{*1}gaustamaputra@utu.ac.id, ^{*2}suciayu5555@gmail.com

Abstrak

Peran tenaga kerja merupakan faktor penting dalam aktivitas industri karena mempengaruhi kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan. Saat melakukan kegiatan, ada interaksi antara operator dan mesin yang digunakan. Mengetahui postur kerja operator untuk melihat kesesuaian saat ada interaksi antara kerja dan peralatan kerja yang digunakan. Dengan demikian kita dapat mengetahui bagaimana operator bekerja dengan benar atau tidak sehingga tingkat kelelahan, risiko sakit, atau bahkan kecelakaan kerja dapat diminimalkan seminimal mungkin. Dalam penelitian ini, metode RULA dan REBA digunakan untuk menilai postur kerja operator dan mendapatkan kesimpulan dari hasil penilaian postur kerja untuk memberikan gambaran tentang sikap dan posisi kerja yang tepat bagi operator untuk menghindari risiko kecelakaan dan kelelahan fatal di bagian pengemasan departemen pemrosesan pabrik DX di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate. Menggunakan metode RULA, skor utama dari postur kerja operator memeriksa kontaminasi permukaan bal 6 dan bungkus bal dengan kantong plastik adalah 7, untuk metode REBA operator kontaminasi permukaan bal 6 cek 10 dan operator bal pembungkus dengan kantong plastik adalah 8. Dari nilai grand tingkat RULA dan REBA risiko gangguan muskuloskeletal yang disebabkan berada pada tingkat tinggi sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut dan tindakan korektif.

Kata kunci: RULA, REBA, Postur Kerja

Abstract

The role of labor is an important factor in industrial activity because it affects the quality and quantity of output produced products. When doing activities, there is an interaction between the operator and the machine used. Knowing the operator's work posture to see the suitability when there is an interaction between work and work equipment used. Thus we can find out how the operator works correctly or not so that the level of fatigue, risk of illness, or even work accidents can be minimized to a minimum. In this study, the RULA and REBA methods are used to assess the operator's work posture and get conclusions from the results of the work posture assessment in order to provide an idea of the right attitude and work position for the operator to avoid the risk of accidents and fatal fatigue in the packaging section of the factory processing department DX at PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate. Using the RULA method, the main score from the operator's work posture checks the surface contamination of bale 6 and the bale wrapping with plastic bags is 7, for the REBA method the operator of surface contamination bale 6 checks 10 and the bale wrapping operator with plastic bags is 8. From the grand value of RULA and REBA levels of risk of musculoskeletal disorders caused are at a high level so that further evaluation and corrective action are required.

Keywords: RULA, REBA, Work Posture

1. PENDAHULUAN

Peran manusia sebagai tenaga kerja merupakan faktor yang penting dalam kegiatan industri karena sangat berpengaruh pada kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan. Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja antara lain, lingkungan kerja, metode, posisi, sarana, dan bahan baku yang ditangani [1]. Kinerja dan hasil kerja yang baik sangat dipengaruhi oleh tingkat kenyamanan operator yang akan memacu *performance* kerja, sehingga kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan sesuai dengan kriteria dan spesifikasi yang diharapkan. Hal utama yang mempengaruhi kenyamanan aktivitas pekerjaan operator yaitu kondisi lingkungan dan alat kerja [2].

Postur kerja adalah pengaturan sikap pada saat tubuh sedang melakukan pekerjaan. Sikap

kerja pada saat bekerja sebaiknya dilakukan secara normal sehingga dapat mencegah timbulnya masalah pada *musculoskeletal disorders*. Untuk menghindari postur kerja yang salah, pertimbangan ergonomis yang bisa dilakukan antara lain [3]:

- a. Mengurangi keharusan bekerja dengan postur kerja membungkuk dengan frekuensi kegiatan yang sering atau dalam jangka waktu yang lama.
- b. Pekerja seharusnya menggunakan jarak jangkauan maksimum. Pengaturan postur kerja dalam hal ini dilakukan dalam jarak jangkauan normal (prinsip ekonomi gerakan).
- c. Pekerja seharusnya tidak duduk dan berdiri pada saat bekerja dalam waktu yang lama, dengan kepala, leher, dada atau kaki berada dalam postur kerja miring.
- d. Pekerja tidak dipaksa bekerja dalam frekwensi atau periode waktu yang lama dengan tangan berada dalam posisi diatas level siku yang normal.

Beberapa masalah berkenaan dengan postur kerja yang sering terjadi sebagai berikut:

- Hindari kepala dan leher yang mendongkakan
- Hindari tungkai yang menarik
- Hindari tungkai kaki pada posisi terangkat
- Hindari postur memutar atau tidak simetris
- Sediakan sandaran bangku yang cukup di setiap bangku

Kerja seseorang dihasilkan dari tugas pekerjaannya, rancangan tempat kerja dan karakteristik individu seperti ukuran dan bentuk tubuh. Pertimbangan untuk semua komponen tersebut sangat membutuhkan analisis postur kerja.

2. METODE PENELITIAN

2.1. *Musculoskeletal Disorders* (MSD)

Musculoskeletal Disorders (MSD) adalah keluhan pada bagian otot *skeletal* yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Penilaian postur kerja dilakukan jika posisi kerja memiliki resiko cedera pada *musculoskeletal* yang dapat diketahui dari keluhan pekerja dan pengamatan secara langsung.

2.2. Metode Penilaian Postur Kerja

A. *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Tahapan dalam metode RULA [4]:

Tahap 1: Pengembangan untuk gambar Pencatatan Postur Kerja

1. Penilaian Postur Tubuh Grup A

- a. Lengan Atas (*Upper Arm*)
- b. Lengan Bawah (*Lower Arm*)
- c. Pergelangan Tangan (*Wrist*)
- d. Putaran Pergelangan Tangan (*Wrist Twist*)

Tabel 1. Skor *Upper Arm*

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
20° (Kedepan maupun ke belakang dari tubuh)	1	<ul style="list-style-type: none"> + 1 Jika bahu naik + 1 Jika lengan berputar/bengkok
> 20° (Kebekang) atau 20° – 45°	2	
20° – 45°	3	
>90°	4	

Tabel 2. Tubuh *Wrist*

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
Posisi netral	1	+ 1 Jika Pergelangan tangan menjauh sisi tengah
0- 15° (ke atas maupun ke bawah)	2	
>15° (ke atas maupun kebawah)	3	

Tabel 3. Skor *Lower Arm*

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
60° - 100°	1	Jika lengan bawah bekerja melewati garis tengah atau keluar dari sisi tubuh
<60° atau 100°	2	

Tabel 4. Skor *Wrist Twist*

Pergerakan	Skor
Posisi tengah dari putaran	1
Pada atau dekat dari putaran	2

2. Penilaian Postur Tubuh Grup B

a. Leher (*Neck*) b. Batang Tubuh (*Trunk*)

Tabel 5. Skor Postur Tubuh Bagian Leher

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
0-10°	1	<ul style="list-style-type: none"> + 1 jika leher berputar/bengkok + 1 batang tubuh bengkok
10° - 20°	2	
>20°	3	
Ekstensi	4	

c. Kaki (*Legs*)

Tabel 6. Skor Postur Tubuh Batang Tubuh

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
Posisi normal (90°)	1	<ul style="list-style-type: none"> + 1 jika leher berputar + 1 jika batang tubuh bungkuk
0° - 20°	2	
20° - 60°	3	
>60°	4	

Tabel 7. Skor Postur Tubuh Bagian Kaki

Pergerakan	Skor
Posisi seimbang	1
Posisi Tidak seimbang	2

Tahap 2: Perkembangan Sistem untuk Pengelompokan Skor Postur bagian Tubuh

Postur kerja grup A yang meliputi lengan atas dan bawah, pergelangan tangan dan putaran pergelangan tangan diamati dan ditentukan skornya, Tabel 8.

Tabel 8. Tabel Skor Postur RULA Grup A

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

Postur kerja grup B terdiri dari leher, punggung dan kaki diamati dan ditentukan skornya

Tabel 9. Tabel Skor Postur RULA Grup B

Tabel B	Trunk											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
Neck	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

Penggunaan yang melibatkan otot dan tenaga ditentukan berdasarkan Tabel 10.

Tabel 10. Penilaian Penggunaan Otot

Pergerakan	Skor
Jika satu atau lebih bagian tubuh dalam posisi statis	1
Jika aktivitas yang berulang pada area yang relatif kecil: misal berulang > 4 kali/menit	

Tabel 11. Penilaian Penggunaan Tenaga/Beban

Pergerakan	Skor
Jika beban kurang dari 2 kg	0
Jika beban 2 kg sampai 10 kg (bergantian)	1
Jika beban 2 kg – 10 kg (tetap atau berulang)	2
Jika beban > dari 10 kg	3

Skor penggunaan otot dan tenaga pada kelompok A dan B diukur dan dicatat kemudian ditambahkan dengan skor yang berasal dari grup A dan grup B.

Tahap 3: Pengembangan *Grand Score* dan Daftar Tindakan

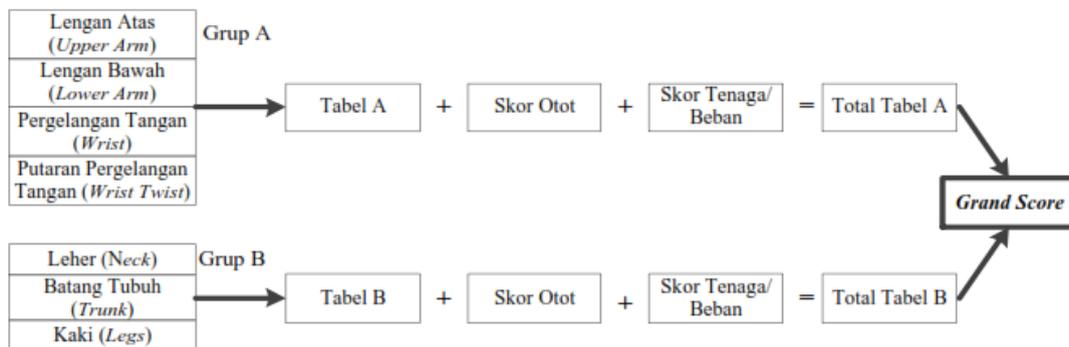
Tabel 12. Tabel C RULA (*Grand Score Table*)

A/B	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

Kombinasi yang ada pada skor C dan skor D disebut *grand score*, yang nilainya 1 sampai 7. Setelah diperoleh *grand score*, yang bernilai 1 hingga 7 menunjukkan level tindakan (*action level*) pada Tabel 13.

Tabel 13. Kategori Level Tindakan (*Action Level*) RULA

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



Gambar 1. Skematik Pengembangan *Grand Score*

B. *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

Penilaian menggunakan metode REBA melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

Tahap 1: Pengambilan Data Postur Pekerja berupa Video atau Foto

Untuk mendapatkan postur pekerja dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan hingga kaki secara terperinci dilakukan dengan merekam atau memfoto postur tubuh pekerja.

Tahap 2: Penentuan Sudut-sudut dari Bagian Tubuh Pekerja

Penilaian postur tubuh dibagi menjadi dua kelompok yaitu grup A terdiri dari batang tubuh, leher dan kaki, sedangkan grup B terdiri dari lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan.

1. Penilaian Postur Tubuh Grup A

- Batang Tubuh (*Trunk*)
- Leher (*Neck*)
- Kaki (*Legs*)

Tabel 14. Skor Bagian Batang Tubuh

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Tegak Alami	1	+ 1 jika memutar/miring kesamping
0°-20° <i>flexion</i> 0°-20° <i>extension</i>	2	
20°-60° <i>flexion</i> > 20° <i>extension</i>	3	
> 60° <i>flexion</i>	4	

Tabel 15. Skor Bagian Leher

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0°-20° <i>flexion</i>	1	+ 1 jika memutar/miring kesamping
> 20° <i>flexion</i> atau <i>extension</i>	2	

Tabel 16. Skor Bagian Kaki (*Legs*)

Pergerakan	Skor	Perubahan skor
Kaki tertopang, bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	• + 1 jika lutut antara 30° dan 60° <i>flexion</i>
Kaki tidak tertopang, bobot tersebar merata/postur tidak stabil	2	• +2 jika lutut >60° <i>flexion</i> (tidak ketika duduk)

2. Penilaian Postur Tubuh Grup B

- a. Lengan atas (*upper arm*), b. Lengan bawah (*lower arm*), c. Pergelangan tangan (*wrist*)

Tabel 17. Skor Bagian Lengan Atas (*upper arm*)

Pergerakan	Skor	Perubahan skor
20° <i>extension</i> sampai 20° <i>flexion</i>	1	• + 1 jika posisi lengan <i>Adducted, Rotated</i> • + 1 jika bahu ditinggikan • + 1 jika bersandar, bobot lengan ditopang/sesuai gravitasi
> 20° <i>extension</i> 20°- 45° <i>flexion</i>	2	
45°- 90° <i>flexion</i>	3	
>90° <i>flexion</i>	4	

Tabel 18. Skor Lengan Bawah (*lower arm*)

Pergerakan	Skor
60°-100° <i>flexion</i>	1
< 60° <i>flexion</i> atau >100° <i>flexion</i>	2

Tabel 19. Skor Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan (*wrist*)

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0°-15° <i>flexion/extension</i>	1	+1 jika pergelangan tangan menyimpang/berputar
>15° <i>flexion/extension</i>	2	

Tahap 3: Penentuan Berat Benda yang diangkat, *coupling* dan aktivitas pekerja.

Faktor lain yang perlu disertakan adalah berat beban yang diangkat, *coupling* dan aktivitas pekerjaanya.

Tabel 20. Tabel Skor Postur REBA Grup A

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

Tabel 21. Kategori Penilaian Penggunaan Berat Beban

Beban			
0	1	2	+1
<5kg	5-10 kg	>10 kg	Penambahan beban secara tiba-tiba atau secara cepat

Tabel 22. Tabel Skor Postur REBA Grup B

TABEL B	<i>Lower Arm</i>						
	<i>Wrist</i>	1			2		
		1	2	3	1	2	3
<i>Upper Arm</i>	1	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabel 23. Kategori Penilaian *Coupling*

<i>Coupling</i>			
0 - <i>Good</i>	1 - <i>Fair</i>	2 - <i>Poor</i>	3 - <i>Unacceptable</i>
Pegangan pas dan tepat ditengah, genggamannya kuat	Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal/coupling lebih sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh	Pegangan tangan tidak bisa diterima walaupun memungkinkan	Dipaksakan, genggamannya yang tidak aman, tanpa pegangan <i>coupling</i> tidak sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh

Tabel 24. Tabel Skor Postur REBA Grup C

Tabel A (Score Tabel A + Load)	TABEL C											
	Tabel B (Score Tabel B + Coupling)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

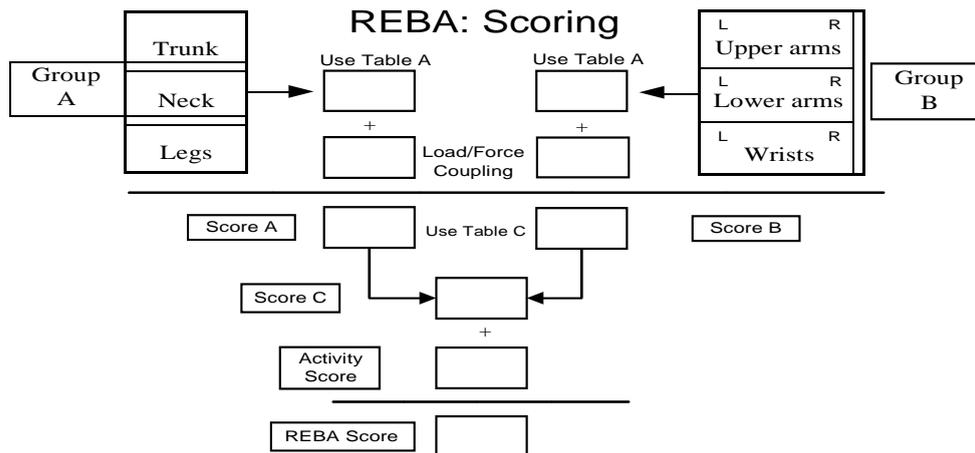
Tabel 25. Kategori Penilaian Aktivitas Pekerjaan

Activity Score		
+1	+1	+1
Jika satu atau lebih bagian tubuh statis, ditahan lebih dari 1 menit	Jika pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang lebih dari 4 kali permenit (tidak termasuk berjalan)	Jika gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal

Tahap 4: Perhitungan Nilai REBA untuk Postur yang Bersangkutan.

Skor dari tabel A dijumlahkan dengan skor untuk berat beban sehingga didapatkan nilai bagian A. Skor dari tabel B dijumlahkan dengan skor dari tabel *coupling* dan didapat nilai bagian B. Nilai bagian A dan B digunakan untuk mencari nilai bagian C (tabel C). Nilai REBA didapatkan dari hasil penjumlahan nilai bagian C dengan nilai aktivitas pekerja.

Nilai REBA dapat diketahui level resiko pada *muscolusceletal* dan tindakan yang perlu dilakukan untuk mengurangi resiko dan perbaikan kerja. Gambar 2 alur kerja dengan menggunakan metode REBA.



Gambar 2. Langkah-langkah Metode REBA [5]

Tabel 26. Kategori Level Tindakan (*Action Level*) RULA

Skor REBA	Level Risiko	Level Tindakan	Tindakan
1	Dapat diabaikan	0	Tidak diperlukan
2-3	Kecil	1	Mungkin diperlukan
4-7	Sedang	2	Segera
8-10	Tinggi	3	Tindakan sekarang juga
11-15	Sangat tinggi	4	Sekarang juga

2.3. Pengumpulan Data

Tabel 27 pembagian *shift* kerja operator pada bagian *packaging* departemen *processing* pabrik DX di PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate.

Tabel 27. Pembagian *Shift* Kerja Operator pada Bagian *Packaging*

No	<i>Shift</i>	Jam Kerja	Jumlah Operator
1	<i>Shift</i> I	07.00 - 15.00 WIB	2
2	<i>Shift</i> II	15.00 - 23.00 WIB	2
3	<i>Shift</i> III	23.00 - 07.00 WIB	2

Pada penelitian ini, hanya menganalisis postur kerja seorang operator *packaging* yang bertugas di *shift* I pada pekerjaan membungkus *bale crumb rubber*. Penilaian Postur kerja pada bagian pembungkusan *crumb rubber* yaitu pekerjaan pengecekan kontaminasi permukaan *bale 6 surface* setelah melalui *balling press* dan pekerjaan membungkus *bale crumb rubber* dengan plastik *bag* karena pekerjaan yang dilakukan secara berulang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penilaian Postur dengan Metode RULA

Hasil dari penerapan metode RULA dalam menilai postur kerja operator pada bagian *packaging* di departemen *processing* pabrik DX di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate:

- a. Operator bagian *packaging* melakukan pengecekan kontaminasi pada *bale crumb rubber* dengan postur sebagai berikut: Posisi lengan atas 7° ke depan dari ordinat tubuh. Posisi lengan bawah 96° dari koordinat tubuh dan pergelangan tangan menjauhi sisi tengah tubuh. Pergelangan tangan 20° ke arah batas dan posisi pergelangan tangan menjauhi sisi tengah dari putaran, pergerakan putaran pergelangan tangan berada pada posisi tengah putaran. Posisi leher 33°. Posisi punggung 22°. Posisi kaki pada posisi normal/seimbang. Penggunaan otot pada aktivitas yang berulang >4 kali/menit. Beban yang ditopang tubuh bagian lengan sebesar 35 kg.

Grand score postur kerja untuk operator pengecekan kontaminasi metode RULA adalah 7.

Tabel 28. Kategori Tindakan Level Resiko Metode RULA Elemen Kerja 1

Skor RULA	Level Resiko	Tindakan
1-2	Minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu ke depan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan memperbaiki posisi kerja, memperbaiki lingkungan/keadaan sekitar, dan memperbaiki fasilitas, peralatan, dan mesin yang digunakan operator dalam bekerja sehingga level resiko *musculoskeletal disorders* dapat dikurangi.

- b. Operator bagian *packaging* melakukan pembungkusan *bale crumb rubber* dengan postur sebagai berikut: Posisi lengan atas 25° ke depan dari ordinat tubuh. Posisi lengan bawah 130° dari ordinat tubuh. Pergelangan tangan 18° ke arah bawah. Putaran pergelangan tangan berada pada posisi tengah putaran. Posisi leher 18° dari ordinat tubuh dan leher yang bengkok ke arah kanan serta diputar. Posisi punggung tegak dan leher yang bengkok ke arah kanan. Posisi kaki pada posisi normal/seimbang. Penggunaan otot pada aktivitas yang berulang >4 kali/menit. Beban yang ditopang tubuh sebesar 35 kg

Grand score penilaian postur kerja untuk operator pembungkusan *bale crumb rubber* metode RULA adalah 7.

Tabel 29. Kategori Tindakan Level Resiko Metode RULA Elemen Kerja 2

Skor RULA	Level Resiko	Tindakan
1-2	Minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu ke depan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan memperbaiki posisi kerja, memperbaiki lingkungan/ keadaan sekitar saat bekerja, dan memperbaiki atau mengubah fasilitas, peralatan, dan mesin yang dapat membantu operator dalam bekerja sehingga level resiko *musculoskeletal disorders* dapat dikurangi.

3.2. Hasil Penilaian Postur dengan Metode REBA

Hasil dari penerapan metode REBA dalam menilai postur kerja operator pada bagian *packaging* di departemen *processing* pabrik DX di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate:

- a. Operator bagian *packaging* melakukan kegiatan pengecekan kontaminasi pada *bale crumb rubber* dengan postur sebagai berikut: Posisi punggung 22° dan sering memutar ke kanan atau kiri. Posisi leher 33° dari ordinat tubuh dan leher sering sekali diputar. Posisi kaki pada posisi normal/seimbang, tertopang, dan bobot tersebar merata. Posisi lengan atas 7° ke depan dari ordinat tubuh. Posisi lengan bawah 96 ° dari ordinat tubuh. Pergelangan tangan 20° ke arah bawah. Beban yang ditopang lengan sebesar 35 kg. Pegangan tangan saat membolak balik *bale crumb rubber* terlihat dipaksa karena sering kali pegangan tidak erat dan mudah tergelincir. Terjadi pengulangan gerakan dalam waktu singkat >4 kali/menit

Dari pengukuran tersebut didapatkan *grand score* penilaian postur kerja untuk operator pengecekan kontaminasi metode REBA adalah 10.

Tabel 30. Kategori Tindakan Level Resiko Metode REBA Elemen Kerja 1

Skor REBA	Level Risiko	Tindakan
1	Dapat diabaikan	Tidak diperlukan
2-3	Kecil	Mungkin diperlukan
4-7	Sedang	Segera
8-10	Tinggi	Tindakan sekarang juga
11-15	Sangat tinggi	Sekarang juga

Tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan memperbaiki posisi kerja, memperbaiki lingkungan/keadaan sekitar saat bekerja, dan menambah fasilitas, peralatan, mesin yang dapat membantu operator dalam bekerja sehingga level resiko dapat dikurangi.

- b. Operator bagian *packaging* melakukan kegiatan pembungkusan *bale crumb rubber* dengan postur sebagai berikut: Posisi punggung 0° dan sering memutar ke kanan atau kiri. Posisi leher 18° dari ordinat tubuh dan leher sering sekali diputar. Posisi kaki pada posisi normal/seimbang,

tertopang, dan bobot tersebar merata. Posisi lengan atas 25° ke depan dari ordinat tubuh. Posisi lengan bawah 130 ° dari ordinat tubuh. Pergelangan tangan 18 ° ke arah bawah dan posisi pergelangan tangan menyimpang dari sisi tengah putaran. Beban yang ditopang tubuh sebesar 35 kg. Pegangan tangan saat memegang plastik *bag* terlihat dipaksa karena sering kali pegangan tidak erat dan mudah tergelincir. Terjadi pengulangan gerakan dalam waktu singkat >4 kali/menit.

Dari pengukuran tersebut didapatkan *grand score* penilaian postur kerja untuk operator pembungkus *bale crumb rubber* metode REBA adalah 8.

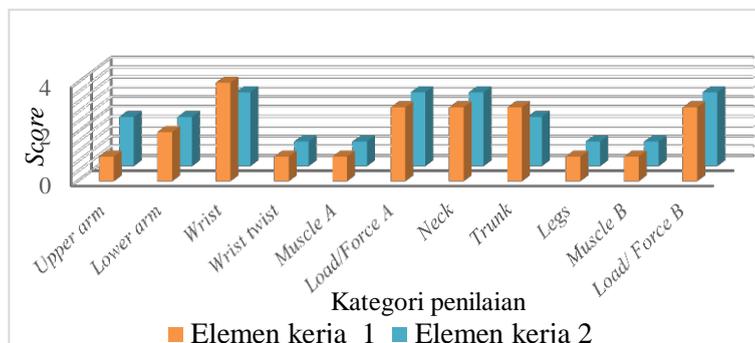
Tabel 31. Kategori Tindakan Level Resiko Metode REBA Elemen Kerja 2

Skor REBA	Level Resiko	Tindakan
1	Dapat diabaikan	Tidak diperlukan
2-3	Kecil	Mungkin diperlukan
4-7	Sedang	Segera
8-10	Tinggi	Tindakan sekarang juga
11-15	Sangat tinggi	Sekarang juga

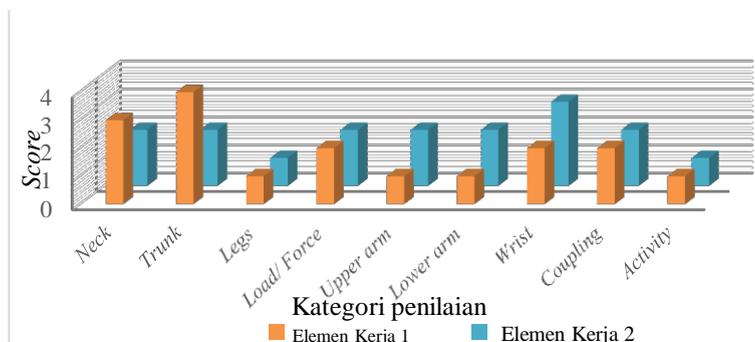
Tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan memperbaiki posisi kerja, memperbaiki lingkungan/keadaan sekitar saat bekerja, dan menambah fasilitas, peralatan, mesin yang dapat membantu operator dalam bekerja sehingga level resiko dapat dikurangi.

3.3. Hasil Penerapan Penilaian Postur Kerja dengan Metode RULA dan REBA

Metode RULA dan REBA menghasilkan level kategori tinggi dan level tindakan yang sama yaitu harus dilakukan perbaikan segera untuk kedua elemen kerja. Perbedaan yang tampak hanya pada *score* kategori penilaian postur kerja pada masing-masing elemen kerja, Gambar 3.



Gambar 3. Skor Penilaian Postur Kerja dengan Metode RULA



Gambar 4. Skor Penilaian Postur Kerja dengan Metode REBA

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian postur kerja dengan Metode RULA, *grand score* penilaian postur kerja untuk operator pengecekan kontaminasi permukaan *bale 6 surface* (elemen kerja 1) dan operator pembungkusan *bale* dengan plastik *bag* (elemen kerja 2) dengan nilai *grand score* 7, yang artinya berada pada level tinggi sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut dan tindakan perbaikan sekarang juga. Sedangkan Metode REBA, *grand score* penilaian posisi kerja untuk operator pengecekan kontaminasi permukaan *bale 6 surface* (elemen kerja 1) adalah 10 dan untuk postur kerja operator pembungkusan *bale* dengan plastik *bag* (elemen kerja 2) adalah 8 yang berada pada level tinggi sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut dan tindakan perbaikan segera atau secepat mungkin.
2. Dalam penilaian postur kerja resiko *musculoskeletal disorders* dari *grand score* yang dihasilkan dengan Metode RULA dan REBA menghasilkan level kategori tinggi dan level tindakan yang sama yaitu harus dilakukan perbaikan segera untuk kedua elemen kerja. Hanya hasil akhir skor (*grand score*) berbeda, hal ini dikarenakan ketetapan *score* kategori penilaian pada setiap elemen kerja berbeda berdasarkan metode yang digunakan. Hal ini membuktikan bahwa kedua metode relevan digunakan untuk menilai postur kerja operator bagian *packaging* di departemen *processing* pabrik DX di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan untuk PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate adalah sebagai berikut:

1. Agar dapat menentukan tindakan perbaikan yang sesuai dengan level resiko *musculoskeletal disorders*, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut pada operator bagian *packaging* di departemen *processing* pabrik DX di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate.
2. Perlu penilaian postur kerja pada *shift* II dan III agar data yang dihasilkan lebih signifikan dan tindakan perbaikan yang dilakukan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sedarmayanti, M. Pd. 2009. *Sumber Daya Manusia Dan Produktifitas Kerja*. Bandung : CV. Mandar Maju.
- [2] Tarwaka, dkk. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA press.
- [3] Mufti, D., dkk. 2013. *Kajian Postur Kerja pada Pengrajin Tenun Songket Pandai Sikek*. 12(1).62-72
- [4] Mc.Atamney, L. and Corlett. E.N. 1993. *RULA: A Survey Method for the Investigation of Work- Related Upper Limb Disorders*. *Applied Ergonomics* 1993. Vol. 24(2). 91-99
- [5] Hignett, S., & McAtamney, L. 2000. *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*. *Applied ergonomics*. 31(2). 201-205