

Analisis Postur Kerja Pada Pekerjaan *Cleaning Sludge Mesin Expeller PT XYZ*

Amat Safii¹, Fitra^{*2}, John
Suarlin³, Sirlyana⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Industri,
Sekolah Tinggi Teknologi Dumai
Jl. Utama Karya Bukit Batrem II
Email: ahmatsyafii93@gmail.com

ABSTRAK

Peranan manusia sebagai sumber tenaga kerja masih dominan dalam menjalankan proses produksi terutama kegiatan yang bersifat manual. Pekerjaan ini apabila dilakukan dengan cara salah dapat menyebabkan keluhan yang biasa disebut Mucoloseletal Disorders (MsDs). PT XYZ merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit. Ada beberapa pekerjaan yang dilakukan dibagian KCP dengan cara manual salah satunya adalah pada pekerja *cleaning sludge* mesin expeller, yang dilihat dari postur tubuh pekerja. Metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*) merupakan salah satu metode untuk menilai postur seorang pekerja secara keseluruhan dari pergerakan seluruh bagian tubuh mulai dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki pekerja. Penerapan metode REBA dalam penelitian ini ditujukan untuk mengurangi risiko cedera yang berkaitan dengan posisi, terutama pada otot-otot skeletal dan sebagai peringatan bahwa terjadi kondisi kerja yang tidak tepat ditempat kerja. Hasil penelitian menunjukkan adanya terdapat satu kegiatan yang memiliki resiko cedera tinggi yaitu pada kegiatan pengambilan sludge dengan nilai skor 8, resiko sedang pada kegiatan pengangkatan dan peletakan ada 8 dengan skor nilai antara 5 sampai 7 dan satu kegiatan resiko rendah yaitu pada kegiatan peletakan dengan skor nilai 2.

Kata kunci: Muskuloskeletal, Postur Tubuh, *Rapid Entire Body Assesment*.

ABSTRACT

The role of humans as a source of labor is still dominant in carrying out the production process, especially manual activities. This work if done in the wrong way can cause complaints commonly called Mucoloseletal Disorders (MsDs). PT XYZ is one of the companies in Indonesia which is engaged in palm oil processing. There are several jobs that are carried out in the KCP section manually, one of which is the cleaning sludge expeller machine, which can be seen from the worker's posture. The REBA (Rapid Entire Body Assessment) method is one method to assess the overall posture of a worker from the movement of all body parts starting from the neck, back, arms, wrists and legs of workers. The application of the REBA method in this study is intended to reduce the risk of injury related to position, especially to the skeletal muscles and as a warning that inappropriate working conditions occur in the workplace. The results showed that there was one activity that had a high risk of injury, namely the sludge collection activity with a score of 8, medium risk in lifting and laying activities was 8 with a score between 5 to 7 and one low risk activity, namely the laying activity with a score of 2.

Keywords: *Muskuloskeletal, Posture, Rapid Entire Body Assesment*

Pendahuluan

Mesin *expeller* berfungsi untuk memproduksi inti sawit menjadi minyak CPKO yang mana pada saat proses produksi mesin *expeller* akan menghasilkan *sludge* di bagian bawah mesin. *Sludge* tersebut yang akan dilakukan pembersihan dengan menggunakan alat bantu sekop, *clening sludge* dilakukan oleh 4 operator, yang dilakukan 2 kali sehari dalam 8 jam kerja yang dilakukan pada jam masuk kerja dan 2 jam sebelum pulang. Operator bertugas mengangkat *sludge* dari bawah mesin kemudian dinaikan ke mini *hopper* mesin *expeller*. Operator yang bertugas untuk *cleaning sludge* posisi tubuhnya cenderung membungkuk yang mana pada pekerjaan secara manual berisiko menyebabkan stres pada kondisi fisik pekerja tersebut sehingga akan mengakibatkan terjadinya cedera seperti gangguan MsDs, yaitu cedera pada bagian otot, urat syaraf, urat daging, tulang, persendian tulang, dan tulang rawan.

Untuk mengetahui tingkat risiko cedera pada pekerjaan *cleaning sludge mesin expeller* yang dilihat dari postur kerja pada pekerja dengan menggunakan metode *rapid entire body assesment* (REBA), yaitu metode yang dapat digunakan untuk menilai postur seorang pekerja secara keseluruhan dari pergerakan seluruh bagian tubuh mulai dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki pekerja. Metode *Rapid Entire Body Assesment* terbukti dapat mengidentifikasi resiko gangguan tubuh dan sikap postur tubuh pekerja. Berdasarkan metode *rapid entire body assesment* resiko gangguan tubuh pekerja dan sikap postur tubuh pekerja UKM Bapak Bachtiar perlu tindakan perbaikan (Rahma Pardosi, Jenita Marbun and Alfama Zamista, 2021). Usulan perbaikan postur tubuh pekerja saat pekerjaan menjahit baju melayu di Penjahit Nur Tailor adalah sedang dengan level resiko 4-5 dan diperlukan tindakan dalam waktu dekat (Haryani, Azmi and Sirlyana, 2021). Sedangkan untuk tingkat resiko yang dialami pekerja penyekop penambang pasir adalah rendah dan sedang (Pratama, Mesra and Faisal, 2021).

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari berbagai aspek dan karakteristik manusia (kemampuan, kelebihan, keterbatasan, dan lain-lain) yang relevan dalam konteks kerja, serta memanfaatkan informasi yang diperoleh dalam upaya merancang produk, mesin, alat, lingkungan, serta sistem kerja yang baik (Iridiastadi and Yassierli, 2014). Perbaikan kerja, dalam konteks ergonomi, antara lain dapat dilakukan dengan cara memperbaiki proses interaksi yang terjadi, merancang pekerjaan sehingga cocok dengan karakteristik manusia penggunaannya, memperbaiki lingkungan fisik kerja, serta merancang lingkungan organisasi yang sesuai dengan kebutuhan psikologis dan sosiologis manusia (Iridiastadi and Yassierli, 2014).

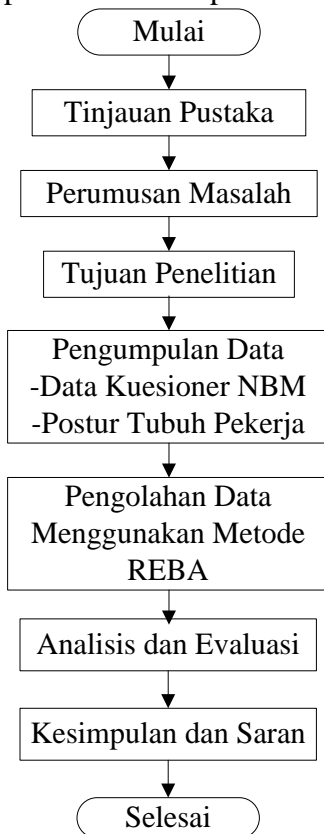
Postur kerja merupakan pengaturan sikap tubuh saat bekerja. Sikap kerja yang berbeda akan menghasilkan kekuatan yang berbeda pula. Pada saat bekerja sebaiknya postur dilakukan secara alamiah sehingga dapat meminimalisasi timbulnya cedera MSDs (Supriyanto, 2011). REBA dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang berisiko dan melakukan perbaikan sesegera mungkin. Dalam mempermudah penilaiannya, maka pengukuran menggunakan REBA dibagi atas 2 segmen grup, yaitu *group A*, terdiri atas batang tubuh (*trunk*), leher (*neck*), kaki (*legs*) dan beban (*force/load*). *Group B* terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*), genggaman (*coupling*) (Giri Carakan Rojo Ankoso, 2013).

Setelah melakukan pengukuran postur kerja dan menentukan masing-masing skor pada pekerja, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian pada hasil pengukuran postur kerja berdasarkan tabel penilaian metode REBA. Penilaian metode

REBA dibagi menjadi 4 tahap, yaitu: tabel skor A, tabel skor B, tabel skor C, dan tabel hasil perhitungan level risiko & tindakan. Pada tahap pertama, cocokkan hasil pengukuran skor A dengan skor beban (*load/force*) yang dipakai. Pada tahap kedua, cocokkan hasil pengukuran skor B dengan nilai posisi pegangan tangan (*coupling*) saat aktivitas kerja. Pada tahap ketiga, cocokkan hasil pengukuran tabel skor C dengan skor aktivitas. Pada tahap keempat ini, cocokkan nilai hasil dari keseluruhan tahap yang telah dilewati dengan tabel level risiko dan tindakan (Budhiman, 2015).

Metode Penelitian

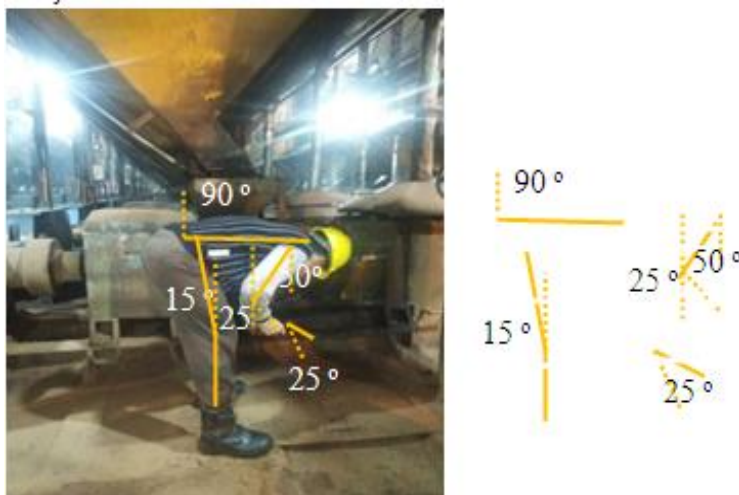
Populasi dalam Penelitian ini adalah seluruh pekerja di bagian produksi di departement KCP PT XYZ. Sampel yang digunakan dalam Penelitian ini adalah empat orang pekerja di bagian produksi di departement KCP PT XYZ. Teknik pengumpulan data Penelitian ini adalah data pengamatan yang berupa postur tubuh pekerja pada saat proses *cleaning sludge* mesin *expeller* menggunakan kamera *handphone* untuk foto atau video. Kemudian data keluhan pekerja menggunakan kuesioner NBM yang terdiri dari 2 bagian, yakni bagian identitas pekerja dan bagian inti kuesioner. Diagram alir untuk penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Penerapan metode REBA dalam Proses pengambilan *sludge* mesin *expeller* oleh Pekerja A dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengambilan *Sludge*

Sumber: Penelitian, 2021

Pada Gambar 2 merupakan postur tubuh pekerja A. Saat mengambil *sludge* *Trunk* (punggung) membentuk sudut sebesar 90° , *neck* (leher) 90° , *legs* (kaki) 15° , *upper arm* (lengan atas) 50° , *lower arm* (lengan bawah) 25° dan *wrist* (pergelangan tangan) 25° . Untuk lebih jelas penilaian skor pekerja A dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 1. Skor Pengambil *sludge* pekerja A

Score/tabel	No	Kategori	Pergerakan	Total Skor
A	1	<i>Trunk</i>	90° ke depan	4
	2	<i>Neck</i>	90° ke depan	2
	3	<i>Legs</i>	15°	2
	4	<i>Load/Force</i>	5 kg	0
Score/tabel	No	Kategori	Pergerakan	Total Skor
B	5	<i>Upper arm</i>	50°	3
	6	<i>Lower arm</i>	25° ke depan	1
	7	<i>Wrist</i>	25° <i>extention</i> & menyamping	2
	8	<i>Coupling</i>	<i>Good</i>	0
	9	<i>Activity</i>	Perulangan	1

Sumber: Penelitian, 2021

Tabel 1 merupakan skor yang akan digunakan untuk menghitung tingkat risiko postur kerja menggunakan metode REBA. Hasil dari skor A adalah 6 dan akan ditambah dengan skor beban yaitu 0. Hasil dari skor B adalah 4 dan akan ditambah dengan skor genggamannya yaitu 0. Perhitungan dirujuk pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Penilaian Skor A

		<i>Neck</i>											
		1				2				3			
<i>Table A</i>	<i>Legs</i>	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
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 3. Penilaian Skor B

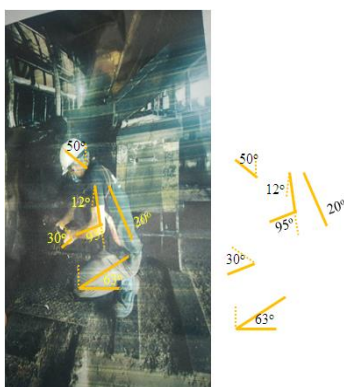
Table B	Lower Arm						
	1			2			
	Wrist						
	1	2	3	1	2	3	
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabel 4. Penilaian Skor C

Score A (sscore from table A + load/force score)	Table C											
	Score B (table B value + coupling score)											
	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	7	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

Hasil Hasil dari skor C adalah 7 dan akan ditambah dengan skor aktivitas yaitu 1, *risk level* menurut tabel hasil perhitungan REBA memiliki resiko *level* tinggi *Action 3* yaitu dibutuhkan investigasi dan adanya implementasi berupa perubahan postur kerja.

Setelah dilakukan perbaikan postur tubuh pekerja maka didapatkan hasil Perbaikan postur tubuh pekerja dalam pengambilan *sludge* dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Pengambilan *Sludge*

Sumber: Penelitian, 2021

Pada Gambar 2 merupakan perbaikan postur tubuh pekerja saat pengambilan *sludge*. *Trunk* (punggung) membentuk sudut sebesar 20°, *neck* (leher) 50°, *legs* (kaki) 63°, *upper arm* (lengan atas) 12°, *lower arm* (lengan bawah) 95° dan *wrist* pergelangan tangan) 30°. Untuk lebih jelas penilaian skor pekerja dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor perbaikan Pengambilan *sludge* pekerja

Score/tabel	No	Kategori	Pergerakan	Total Skor
A	1	<i>Trunk</i>	20° ke depan	2
	2	<i>Neck</i>	50° ke depan	2
	3	<i>Legs</i>	63 °Kedua kaki menahan berat tubuh	2
B	4	<i>Load/Force</i>	5 kg	0
	5	<i>Upper arm</i>	12°	1
	6	<i>Lower arm</i>	95° ke depan	1
	7	<i>Wrist</i>	30° <i>extention</i> & menyamping	1
	8	<i>Coupling</i>	<i>Good</i>	0
	9	<i>Activity</i>	Perulangan	1

Sumber: Penelitian, 2021

Tabel 5 merupakan skor yang akan digunakan untuk menghitung tingkat risiko postur kerja menggunakan metode REBA. Hasil dari skor A adalah 4 dan akan ditambah dengan skor beban yaitu 0. Hasil dari skor B adalah 1 dan akan ditambah dengan skor genggamannya yaitu 0. Hasil dari skor C adalah 3 dan akan ditambah dengan skor aktivitas yaitu 1. Perhitungan Tabel *score* A, Tabel *score* B dan Tabel *score* C dengan metode REBA dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Penilaian Skor A

		<i>Neck</i>											
		1				2				3			
Table A	<i>Legs</i>												
		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 7. Penilaian Skor B

		<i>Lower Arm</i>					
		1			2		
Table B	<i>Wrist</i>						
		1	2	3	1	2	3
<i>Upper Arm Score</i>	1	1	2	2	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 8. Penilaian Skor C

Score A (sscore from table A + load/force score)	Table C											
	Score B (table B value + coupling score)											
	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	7	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

Hasil dari skor C adalah 3 dan akan ditambah dengan skor aktivitas yaitu 1 menjadi 4, yang artinya *risk level* menurut tabel hasil perhitungan REBA memiliki resiko *level* sedang *Action 2* yaitu dibutuhkan investigasi yg lebih jauh dan perubahan postur kerja secepatnya.

Kesimpulan

Tiga kegiatan pekerja yang beresiko tinggi yaitu pada kegiatan pengambilan *sludge* oleh pekerja A, B, dan C dengan nilai skor 8. Sedangkan pekerja yang memiliki resiko sedang ada delapan yang memiliki skor nilai antara 5 sampai 7 dan satu kegiatan beresiko rendah pada kegiatan peletakan oleh pekerja A dengan skor nilai 2. Menurut Hignett dan Atamney (2000) dalam (Giri Carakan Rojo Ankoso, 2013) bahwa hasil perhitungan REBA skor 2 sampai 3 yang berarti sedang dan perlu diberikan perubahan postur kerja. Untuk skor 4 sampai 7 memiliki arti resiko sedang serta dibutuhkan investigasi yang lebih jauh dan perubahan postur kerja secepatnya, sedangkan skor 8 sampai 10 memiliki arti resiko tinggi dan harus dilakukan investigasi dan adanya implementasi berupa perubahan postur kerja dan lingkungan kerja.

Setelah dilakukan perbaikan pada postur tubuh pekerja dengan menggunakan metode REBA didapatkan hasil resiko yang satu tingkat lebih baik dari hasil Penelitian yang dilakukan diperusahaan tersebut. Dari hasil pengambilan *sludge* setelah dilakukan perbaikan didapat hasil level resiko postur tubuh dengan resiko sedang dengan nilai skor 4. Dari hasil pengangkatan *sludge* setelah dilakukan perbaikan didapat hasil level resiko postur tubuh dengan resiko rendah dengan nilai skor 3.

Daftar Pustaka

- Budhiman, M. A. (2015) *Analisis Penilaian Tingkat Risiko Ergonomi Pada Pekerja Konstruksi Proyek Ruko Graha Depok Tahun 2015*, SKRIPSI.
- Giri Carakan Rojo Ankoso (2013) ‘Analisis Tingkat Risiko Ergonomi Berdasarkan Aspek Pekerjaan Pada Pekerja Laundry Sektor Usaha Informal Di Kecamatan Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan Tahun 2012’, SKRIPSI.
- Haryani, R., Azmi, A. and Sirlyana, S. (2021) ‘Analisis Postur Kerja Penjahit Nur Tailor Menggunakan Metode Rappid Entire Body Assessment’, *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(2), pp. 184–191. doi: 10.52072/arti.v16i2.263.
- Iridiastadi, H. and Yassierli (2014) *Ergonomi Suatu Pengantar*. 1st edn. Banung: Remaja Rosdakarya.
- Pratama, M. Y., Mesra, T. and Faisal, R. (2021) ‘KOTA DUMAI menggunakan metode REBA (Rapid Entire Body Assessment). REBA adalah sebuah Penambang Pasir Kecamatan Bukit Kapur Kota Dumai ” . Metode Penelitian menggunakan kuesioner Nordic Body Map (Supriyanto , 2011) yang terdiri dari 2’ , *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(November), pp. 157–163.
- Rahma Pardosi, A., Jenita Marbun, N. and Alfama Zamista, A. (2021) ‘Analisis Postur Tubuh Pekerja Usaha Kecil Menengah Batu Bata Pak Bachtiar’, *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(2), pp. 140–146. doi: 10.52072/arti.v16i2.258.
- Supriyanto (2011) ‘Perancangan Postur Kerja Pada Pekerja Bagian Pencucian Dan Penggilingan Kedelai Dengan Pendekatan Rapid Entire Body Assessment (Reba) Untuk Mengurangi Resiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) (Studi kasus: Industri Kecil Pembuatan Tahu di Desa Banyuputih’, SKRIPSI.