

## EVALUASI POSTUR KERJA OPERATOR PACKING BERBASIS PENDEKATAN RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT DI UD. XEVIPRODUCTION

Dimas Aditya Ferdiansyah<sup>1)</sup>, Nina Aini Mahbubah<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik  
E-mail: [dimasadityaf05@gmail.com](mailto:dimasadityaf05@gmail.com)<sup>1)</sup>, [n.mahbubah@umg.ac.id](mailto:n.mahbubah@umg.ac.id)<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

UD. XeviProduction merupakan suatu home industry makanan kecil yang memiliki ketergantungan tinggi pada aktivitas tenaga kerja manusia. Proses pengepresan mengakibatkan kelelahan berlebihan sehingga kinerja pada pekerjaan menjadi tidak maksimal. Kondisi kelelahan tersebut menyebabkan gangguan otot muskulekeletal operator pengepresan. Penelitian ini bertujuan untuk evaluasi postur kerja yang mempengaruhi keluhan operator mesin press sealer dan rekomendasi alat bantu kerja guna meminimalisasi keluhan akibat postur kerja yang tidak tepat pada operator mesin press sealer. *Nordic Body Map (NBM)*, *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*, dan *Anthropometri* merupakan pendekatan ergonomic yang digunakan dalam penelitian. NBM yaitu digunakan untuk mengetahui keluhan tubuh seseorang yang dimulai dari leher sampai kaki, metode REBA digunakan untuk menganalisis postur tubuh. Metode Antropometri digunakan untuk membuat sebuah produk yang ukurannya disesuaikan oleh postur tubuh manusia. Hasil identifikasi NBM diketahui keluhan dibagian anggota tubuh leher sakit, punggung sangat sakit, pinggang sangat sakit, pinggul sakit, paha kiri sakit, paha kanan sakit. Analisis postur pekerja pengepresan UD. Xeviproduction memiliki skor risiko 8 yaitu tinggi. Alat bantu yang dirancang adalah kursi ergonomis sesuai dimensi tubuh operator. Setelah alat yang sudah dibuat risiko pekerja pengepresan menurun menjadi skor 2 yaitu rendah.

Kata kunci: REBA, ergonomi, risiko, postur, operator,

### ABSTRACT

*UD. XeviProduction is a home industry in snacks that has a high dependence on human labor activities. The pressing process results in excessive fatigue so that the performance on the job is not optimal. This fatigue condition causes musculoskeletal muscle disorders in pressing operators. This study aims to evaluate work postures that affect operators and recommendations for work aids to minimize complaints due to improper work postures on press sealer machine operators. Nordic Body Map (NBM), Rapid Entire Body Assessment (REBA), and Anthropometry are ergonomic approaches used in research. NBM is used to distinguish pain from the neck to the feet. The REBA method is used to analyze body posture. The anthropometric method is used to make a product whose size is adjusted by human body posture. The results of the NBM identification revealed that the neck pain, the back was very sore, the waist was very sore, the hip hurt, the left thigh hurt, and the right thigh hurt. Posture analysis of UD pressing workers. In addition, based on the REBA calculation result, distinguish a risk score of 8, which is high. The tool designed is an ergonomic chair. After the tool has been made, the risk of workers decreases to a score of 2, which is low.*

*Keywords: REBA, ergonomic, risk, posture, NBM*

## 1. PENDAHULUAN

UD. XeviProduction adalah salah satu industri kecil menengah yang bergerak dalam bidang industri penjualan snack. UD. XeviProduction produk snack di datangkan dari produsen usus dan setelah itu dilakukan penambahan bumbu untuk target pemasarannya adalah toko di sekitar, dijual online, dan bisa dijumpai di swalayan. Aktivitas pengemasan dilakukan menggunakan mesin press sealer.

UD. XeviProduction pada saat proses pengepresan tidak merancang tata cara kerja yang ergonomi seperti membungkuk, leher yang memberikan dampak kepada pekerjaan menjadi tidak maksimal dan juga akan menimbulkan banyak keluhan. Hal tersebut juga dapat memicu kelelahan serta menyebabkan cedera MSDS pada anggota tubuh operator mesin press sealer. Muskuloskeletal Disorder adanya suatu keluhan terhadap postur kerja yang didasari dari kesalahan postur kerja yang bersangkutan dengan terpelintirnya otot, saraf maupun tulang [1]. Rekapitulasi kuesioner NBM dipaparkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi NBM

No	Otot skeletal	Keluhan
1	Leher	Sakit
2	Punggung	Sangat sakit
3	Pinggang	Sangat sakit
4	Pinggul	Sakit
5	Paha kiri	Sakit
6	Paha kanan	Sakit

Sumber: data diolah (2022)

Pada hasil rekapitulasi NBM pekerja pengepresan memiliki keluhan rasa sakit yang berlebihan dibagian leher, punggung, pinggang, pinggul, paha kiri, paha kanan.

Evaluasi postur kerja dibutuhkan guna memperbaiki keluhan rasa sakit pada enam bagian tubuh tersebut. Ergonomi risiko merupakan suatu pendekatan yang digunakan guna mengevaluasi kondisi keluhan otot skeletal tersebut. Rapid Entire Body Assesment (REBA) merupakan suatu pendekatan ergonomi risiko yang telah diimplementasikan dalam evaluasi dan eliminasi keluhan otot muskuloskeletal [1]–[5]. REBA merupakan pendekatan komprehensif dalam menganalisis gangguan pada pergelangan tangan leher dan kaki operator mesin press sealer. Metode REBA mampu memberikan nilai terhadap suatu postur kerja selanjutnya hasil penilaian digunakan untuk perbaikan kekeliruan postur kerja [6].

Setelah diketahui postur kerja pada metode REBA langkah selanjutnya yaitu memberikan usulan alat bantu

dengan prinsip ergonomic [4], [6]. Dalam merancang alat bantu menggunakan dimensi tubuh manusia menggunakan metode antropometri [7]. Aspek tersebut tidak bersifat linier, akan tetapi juga meliputi berat badan [3]. Harapannya alat bantu yang akan dibuat bisa mengurangi risiko yang memungkinkan terjadi pada pekerja [8].

Penelitian ini bertujuan untuk evaluasi postur kerja yang mempengaruhi keluhan operator mesin press sealer dan rekomendasi alat bantu kerja guna meminimalisasi keluhan akibat postur kerja yang tidak tepat pada operator mesin press sealer.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ergonomi Risiko

Ergonomi risiko merupakan suatu kajian ergonomic yang membahas tentang risiko muskuloskeletal disorder (MSDS) yang diakibatkan oleh postur dan posisi dalam melakukan aktifitas kerja. Ergonomi okupansi merupakan aktivitas pekerjaan antara operator dengan mesin dan peralatan, atau metode dan prosedur kerja [5]. Keluhan MSDS terjadi akibat kesalahan postur kerja pada aktivitas kerja yang mempengaruhi kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon [2].

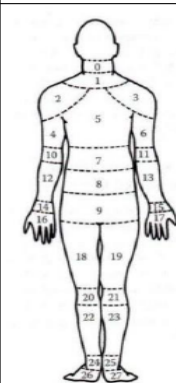
### 2.2 Nordic body map

Lembar kerja Nordic merupakan pemetaan keluhan pada bagian tubuh yang diakibatkan kesalahan postur kerja [9]. Bagian ini ialah kumpulan keresahan dari pekerja yang bertujuan untuk mengetahui banyaknya keluhan musculoskeletal [1], [10], [11]. Sebuah sistem musculoskeletal merupakan sistem gerak anggota tubuh yang memanfaatkan otot dan rangka. Sistem musculoskeletal meliputi bentuk, dukungan, stabilitas, dan gerakan tubuh [12]. Gambar 1 merupakan desain kuesioner Nordic guna mengidentifikasi keluhan pekerja [1], [13].

**Kuesioner Nordic Body Map**

Nama : \_\_\_\_\_  
 Umur : \_\_\_\_\_ Tahun  
 Lama Bekerja : \_\_\_\_\_ Tahun

Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada tabel dan gambar di bawah ini.  
 Pilihlah tingkat kesakitan yang anda rasakan dengan memberikan tanda ✓ pada kolom pilihan anda.

No.	Jenis Keluhan	Tingkat Kesakitan			Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	
0	Sakit/sakit di leher bagian atas				
1	Sakit/sakit di leher bagian bawah				
2	Sakit di bahu kiri				
3	Sakit di bahu kanan				
4	Sakit pada lengan atas kiri				
5	Sakit di punggung				
6	Sakit pada lengan atas kanan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada bahu kanan				
9	Sakit pada pinggang				
10	Sakit pada siku kiri				
11	Sakit pada siku kanan				
12	Sakit pada lengan bawah kiri				
13	Sakit pada lengan bawah kanan				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				

Gambar 1. Kuesioner Nordic body map  
 Sumber : Ref [10]

Melalui data yang diambil melalui kuisisioner *Nordic body map* untuk responden. Setelah itu diolah dengan standarisasi skala likert. Skala likert terbagi menjadi 4 meliputi, tidak sakit (tidak adanya gangguan pada bagian tertentu) skor 1, agak sakit (keluhan rasa sakit pada bagian tertentu) skor 2, sakit (keluhan rasa sakit mencapai tidak nyaman pada bagian tubuh tertentu) skor 3, dan sangat sakit (rasa tidak nyaman pada bagian tertentu dengan skala yang tinggi) skor 4 [10].

### 2.3 Rapid Entire Body Assessment

REBA ialah pengukuran postur kerja yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kenyamanan postur kerja saat melakukan aktivitas pada seluruh tubuh pekerja [14]. Lembar kerja REBA diilustrasikan di Gambar 2.

**REBA Employee Assessment Worksheet**

**A. Neck, Trunk and Leg Analysis**

**Step 1: Locate Neck Position**

**Table A: Neck**

Posture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

**Step 2: Locate Trunk Position**

**Table B: Lower Arm**

Posture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

**Table C: Final REBA Score**

Table A Score	Table B Score	Table C Score	Final REBA Score
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30

Gambar 2. Lembar kerja REBA  
 Sumber : Ref [15]

Langkah awal yang dilakukan dalam hal ini ialah dengan menghitung skor pada tabel A meliputi, *neck trunk*, dan *legs*. Selanjutnya menghitung tabel B meliputi, *upper arm*, *lower arm*, dan *wrist*. Dari perhitungan tabel A dan B kemudian dimasukkan kedalam tabel C untuk mengathui hasil dari skor akhir perhitungan [13].

### 2.4 Antropometri

Antropometri merupakan hubungan antara perancangan stasiun kerja, fasilitas kerja dan desain produk untuk memperoleh kelayakan pada dimensi tubuh manusia atau pekrja. Hal tersebut menjadikan pekerjaan agar lebih efisien dan menekan tingkat ergonomis dari suatu pekerjaan dengan tolak ukur postur kerja [8]. Validitas dari data antropometri sangatlah penting untuk meninjau peralatan maupun desain produk dalam lingkungan pekerjaan. Dengan data yang valid dan kejelasan data dapat meningkatkan produktivitas untuk keamanan dan kenyamanan yang maksimal [16].

Data Antropometri digunakan untuk kejelasan dalam menentukan suatu rancangan produk yang sesuai dengan postur tubuh dari pekerja [17]. Pengumpulan data pengukuran dapat dilakukan dengan cara individu, setelah itu menentukan nilai *percentile* sesuai dengan ketetapan seperti pada tabel probabilitas distribusi normal [7]. Rekapitulasi percentil ditabulasikan di Tabel 2.

Tabel 2. Konsep persentil

Persentil	Perhitungan
1st	$X - 2.325 \sigma_x$
2.5th	$X - 1.960 \sigma_x$
5th	$X - 1.645 \sigma_x$
10th	$X - 1.280 \sigma_x$
50th	$X$
90th	$X + 1.280 \sigma_x$
95th	$X + 1.645 \sigma_x$
97.5th	$X + 1.960 \sigma_x$
99th	$X + 2.325 \sigma_x$

Sumber : Ref [7]

95 persentil dapat diartikan besarnya ukuran dari tubuh seseorang yang dianalisis, sedangkan 5 persentil dapat diartikan berukuran kecil. Apabila harapan mencakup 95% populasi maka 2,5 dan 97,5 persentil adalah keterbatasan ruang yang bias dipakai [7].

### 3. METODE PENELITIAN

Obyek penelitian dilakukan dibagian proses packing di UD. Xeviproduction. Jangka waktu penelitian tidak dibatasi sampai data – data pendukung penelitian terkumpul. Lokasi penelitian UD. XeviProduction di Jalan Salak Pongangan, Kabupaten Gresik.

Lima tahapan penelitian dijabarkan sebagai berikut. Tahap pertama yaitu penyebaran kuesioner *Nordic body map* agar diketahui keluhan pekerja pengepresan di UD. Xeviproduction, dokumentasi foto pekerja pengepresan, dan penentuan dimensi antropometri yang digunakan untuk merancang alat bantu kerja.

Tahap kedua yaitu mengidentifikasi keluhan yang dirasa pekerja pengepresan snack UD. Xeviproduction, menganalisis postur kerja yang berdampak pada keluhan pekerja, serta hasil ukuran dimensi antropometri berdasarkan pendekatan demografi operator yaitu wilayah Indonesia.

Tahap ketiga yaitu melakukan perhitungan postur operator menggunakan pendekatan REBA dan menganalisis risiko mengetahui risiko postur tubuh pekerja pengepresan snack UD. Xeviproduction. Pada tahap ini menentukan persentil yang akan digunakan

sebagai ukuran alat bantu pekerja pengepresan snack di UD. Xeviproduction.

Tahap keempat membuat *tools* untuk mengurangi risiko MSDS pada pekerja pengepresan di UD. Xeviproduction. Tahap kelima setelah alat bantu yang sudah dibuatkemudian dilanjutkan mengenai pemberian nilai postur kerja akhir yang memakai metode REBA.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini terdiri dari dokumentasi berupa foto pekerja, hasil penentuan sudut pada metode REBA, hasil perhitungan risiko postur kerja menggunakan metode REBA dan antropometri dipakai sebagai penentuan ukuran alat yang dibuat setelah alat yang sudah dibuat akan dilanjutkan mengenai penilain postur kerja akhir untuk meminimalisir risiko MSDS.

#### 4.1 Hasil Perhitungan REBA

REBA menganalisis postur kerja dengan menentukan sudut pada *group A* yang terdiri dari *neck*, *trunk*, *wrist* dan *group B* yang terdiri dari *upper arm*, *lower arm* dan pergelangan tangan adapun penentuan sudut derajat dipaparkan gambar 2.



Gambar 3. Penentuan sudut  
Sumber: Data diolah (2022)

Diketahui sudut pekerja pengepresan snack yaitu Group A

1. *Trunk* sudut 35° skor 4
2. *neck* sudut 27° skor 2
3. *legs* sudut 88° skor 3

Tabel 3 group A

Tabel A	Neck												
	1				2				3				
	Legs												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	5
	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

Sumber: Data diolah (2022)

Tabel 3 pekerja pengepresan snack di UD. XeviProduction yang mendapatkan skor 7. Tidak ada penambahan skor karena berat snack kurang dari 5kg.

Group B

1. upper arm sudut 22<sup>0</sup> skor 3
2. lower arm sudut 69<sup>0</sup> skor 1
3. wrist sudut 12<sup>0</sup> skor 1

Tabel 4 group B

Tabel B	Lower Arm						
	Wrist	1			2		
Upper Arm Score		1	1	2	2	1	2
	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

Sumber: data diolah (2022)

Skor pada tabel 4. pekerja pengepresan snack di UD. XeviProduction yang mendapatkan skor 3. Tidak ada penambahan skor karena Pegangan pas dan tepat ditengah, genggamannya kuat.

Skor A = 7

Skor B = 3

Memasukkan kode 7 yang terdapat pada kolom A setelah itu ditarik menuju kanan, kemudian memasukkan kode 3 ditarik ke bawah hingga menjumpai kode pada skor A, alhasil diketahui skor Tabel 5.

Tabel 5 skor C

Score A = nilai beban	Tabel C											
	Score B											
	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	11	11	11	11	11
9	9	9	9	10	11	11	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Sumber: data diolah (2022)

ada perubahan skor +1 apabila dalam tempo yang singkat berulang sebanyak 4x permenit tidak termasuk berjalan. Skor REBA = skor C + skor aktivitas

$$= 7 + 1 = 8$$

Setelah mengetahui skor pada REBA, kemudian dapat diketahui level risiko dalam postur tubuh saat melakukan suatu pekerjaan. Level risiko dapat dilihat di Tabel 6.

Tabel 6 level risiko

Level	Skor REBA	Level risiko	Tindakan perbaikan
0	1	diabaikan	Tidak Diperlukan
1	2-3	Rendah	Mungkin Diperlukan
2	4-7	Sedang	Diperlukan
3	8-10	Tinggi	Segera Diperlukan
4	11-15	Sangat Tinggi	Sangat Diperlukan

Sumber: data diolah (2022)

Level risiko metode REBA menunjukkan bahwa pekerja pengepresan snack memiliki skor 8 yang tergolong tinggi dan segera adanya perbaikan posisi kerja agar kedepannya pekerja tidak mengalami keluhan dibagian anggota tubuh.  
 Antropometri digunakan sebagai ukuran alat atau produk yang akan dibuat adapun dimensi beserta ukurannya dilihat pada tabel 7.

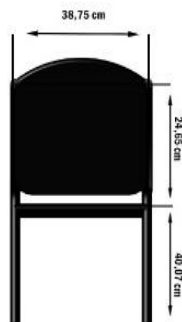
Tabel 7 dimensi antropometri

Dimensi	5th	50th	95th	Rata – rata	sdv
tinggi siku dalam posisi duduk	10.84	24.65	38.47	24.65	8.4
lebar sisi bahu	26.35	38.75	51.16	38.75	7.54
lebar pinggul	21.65	32.32	43	32.32	6.49
tinggi popliteal	31.03	40.07	49.01	40.07	5.49
panjang popliteal	30.01	39.88	49.65	39.99	5.94

Sumber: data diolah (2022)

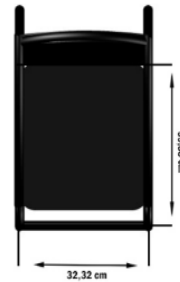
Pada tabel 7 dimensi antropometri kedepannya menggunakan persentil 50 sebagai pembuatan alat bantu kursi. Desain alat bantu kursi yang digunakan untuk mengurangi risiko cedera MSDS. Adapun desain kursi dilihat pada gambar 4.

TAMPAK BELAKANG



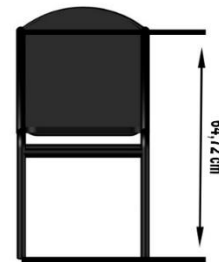
Gambar 4 desain kursi tampak belakang  
 Sumber: data diolah (2022)

TAMPAK ATAS



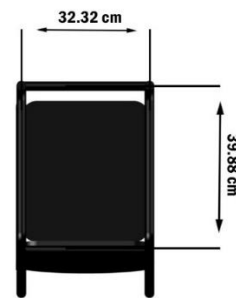
Gambar 5 desain kursi tampak atas  
 Sumber: data diolah (2022)

TAMPAK DEPAN



Gambar 6 desain kursi tampak depan  
 Sumber: data diolah (2022)

TAMPAK BAWAH



Gambar 7 desain kursi tampak bawah  
 Sumber: data diolah (2022)

Keterangan:

1. Tinggi sandaran kursi 24.65 cm
2. Lebar sandaran kursi 38.75 cm

3. Lebar alas duduk kursi 32.32 cm
4. Tinggi kursi dari alas tanah sampai dudukan 40.07 cm
5. Panjang dudukan kursi 39.88cm

Pada desain alat bantu kursi bahan bahan yang digunakan adalah pipa stainless dan plat stainless anti karat. Ukuran kursi yang disesuaikan dengan dimensi antropometri orang Indonesia jadi Ketika pekerja pada saat proses pengepresan snack yang semulah menunduk akan menjadi duduk tegak.

Setelah alat bantu sudah dirancang kemudian akan dilanjutkan penilain postur kerja akhir pada pekerja pengepresan snack di UD. Xeviproductio. Gambar 8 merupakan simulasi penggunaan alat batu kerja dan sudut derajat skor REBA.



Gambar 8. penentuan sudut  
 Sumber: data diolah (2022)

Group A

1. *trunk* tegak/alamia skor 1

2. *neck* sudut 11° skor 2
3. *legs* kaki tertopang skor 1

Tabel 8 group A

Tabel 1 A	Neck												
	1				2				3				
	Leg s												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk	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

Sumber: data diolah (2022)

Pada tabel 8. pekerja pengepresan snack di UD. Xeviproductio yang mendapatkan skor 1. Tidak ada penambahan skor karena berat snack kurang dari 5kg.

Group B

1. *upper arm*) sudut 21° skor 3
2. *lower arm* sudut 84° skor 1
3. *wrist* sudut 12° skor 1

Tabel 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 9. group B  
 Sumber: Data diolah (2022)

Pada tabel 9, pekerja pengepresan snack di UD. Xeviproductio yang mendapatkan skor 3. Tidak ada

penambahan skor karena pegangan pas dan tepat ditengah, genggamannya kuat.

Skor A = 1

Skor B = 3

Tabel 10 skor C

Score A = nilai beban	Tabel C											
	Score B											
	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	10	10	10	11	11	11
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Sumber: Data diolah (2022)

Hasil perhitungan di Tabel 10. Dapat dilihat perubahan skor +1 apabila dalam tempo yang singkat melakukan pengulangan sebanyak 4x permenit tidak termasuk berjalan.

$$\begin{aligned} \text{Skor REBA} &= \text{skor C} + \text{skor aktivitas} \\ &= 1 + 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Hasil dari skor REBA kemudian memunculkan hasil dari level risiko dan tindakan dari postur tubuh saat melakukan suatu pekerjaan. Tabel 11 menunjukkan skor risiko hasil simulasi penggunaan alat bantu kerja.

Tabel 11 level risiko

Level	Skor REBA	Level Risiko	Tindakan Perbaikan
0	1	Bisa diabaikan	Tidak Diperlukan
1	2-3	Rendah	Mungkin Diperlukan
2	4-7	Sedang	Diperlukan Segera
3	8-10	Tinggi	Diperlukan Sangat
4	11-15	Sangat Tinggi	Diperlukan

Sumber: Data diolah (2022)

Level risiko metode REBA menunjukkan bahwa pekerja pengepresan snack memiliki skor 2 yang tergolong rendah.

Perbandingan hasil penelitian ini dan penelitian rujukan yaitu pada penelitian di UD. Xeviproduction sampai pada mengurangi risiko MSDS dengan merancang alat bantu kursi sehingga penelitian ini menyempurnakan penelitian rujukan karena risiko MSDS yang semula memiliki skor REBA 8 dan bisa menurun di angka skor 2 yang tergolong rendah.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan penelitian ini didapatkan dua point sebagai berikut. Hasil evaluasi tingkat risiko MSDS operator sealer yaitu Pekerja pengepresan UD. Xeviproduction memiliki atribut REBA punggung 35°, leher 20°, kaki memiliki 88°. Group B *upper arm* 22°, *lower arm* 69°, pergelangan tangan 12° dan pekerja pengepresan snack memiliki tingkat risiko MSDS yaitu 8 yang artinya harus ada perbaikan posisi kerja dan setelah penilai postur kerja akhir, pekerja pengepresan UD. Xeviproduction memiliki skor risiko 2 yang tergolong rendah. Pada pekerja pengepresan di UD. Xeviproduction memiliki keluhan dibagian anggota tubuh leher terasa sakit, punggung terasa sangat sakit, pinggang terasa sangat sakit, pinggul mengalami sakit, paha kiri terasa sakit, paha kanan terasa sakit.



Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu dengan menggunakan metode *QEC* ialah salah satu metode pengukuran beban kerja untuk risiko kerja yang memiliki hubungan pada gangguan otot saat bekerja (*work related musculoskeletal disorders – WRMSDS*),

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Maulana, R. Anugerah, and M. Puteri, "Usulan Perancangan Conveyor Untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Pada Proses Packing Produk Dengan Aspek Ergonomi," *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 6, no. 1, pp. 29–36, 2019, doi: <https://dx.doi.org/10.24853/jisi.6.1.29-36>.
- [2] Armijal, D. Wahyuni, and M. Tambunan, "USULAN PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK MENGURANGI RISIKO CEDERA MUSCULOSKELETAL PADA PEKERJA DI CV. XYZ," *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 20, no. 1, pp. 1–9, 2018, doi: <https://doi.org/10.32734/jsti.v20i1.377>.
- [3] M. Hamdy and Syamzalisman, "Analisa Postur Kerja dan Perancangan Fasilitas Penjemuran Kerupuk yang Ergonomis Menggunakan Metode Analisis Rapid Entire Body Assessment (Reba) dan Antropometri," *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 16, no. 1, pp. 57–65, 2018, doi: [10.24014/sitekin.v16i1.5388](https://doi.org/10.24014/sitekin.v16i1.5388).
- [4] I. F. Hidayatullah, N. A. Mahbubah, and H. Hidayat, "Evaluasi Postur Kerja Operator Penggilingan Kelapa Berbasis Metode Workplace Ergonomic Risk Assesment dan Job Strain Index," *Radial J. Perad. Sains, Rekayasa dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 135–151, 2021, doi: <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.230>.
- [5] M. K. Umboh, N. S. H. Malonda, and J. Mende, "Analisis Pengaruh Posisi Ergonomis Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment ( Reba ) Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pekerja Pengupas Serabut Kelapa Tradisional Di Minahasa Utara," *Tekno Mesin*, vol. 4, no. 2, pp. 133–137, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jtmu/article/view/33062>
- [6] A. P. D. Fauza and N. A. Mahbubah, "Analisis Postur Pekerja Pada Proses Produksi Tahu Berdasarkan Metode Rapid Entire Body Assessment Di CV Lahan Faedah," *Teknologi*, vol. 14, no. 1, pp. 72–82, 2021, doi: <https://doi.org/10.3415/jurtek.v14i1.3548>.
- [7] F. Fitra, D. Desyanti, and M. Suhaidi, "Penerapan data antropometri siswa dalam perancangan tempat berwhudu di SDIT ATH Thaariq - 2 Dumai," *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabd. Kpd. Masyarakat)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: [10.30734/j-abdipamas.v4i1.609](https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v4i1.609).
- [8] I. G. B. Susana, I. B. Alit, and I. G. A. K. C. A. W. Aryadi, "APLIKASI ERGONOMI BERDASARKAN DATA ANTROPOMETRI PEKERJA," *Energy, Mater. Prod. Des.*, vol. 1, no. 1, pp. 28–34, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unram.ac.id/index.php/empd/article/view/712>
- [9] N. Andri Silviana, "Rancangan Perbaikan Metode Kerja Dan Alat Bantu Pada Stasiun Pengisian Bantal," *Ind. Eng. J.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–4, 2021, doi: [10.53912/iejm.v10i1.621](https://doi.org/10.53912/iejm.v10i1.621).
- [10] N. F. Dewi, "Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X," *J. Sos. Hum. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 125–134, 2020, doi: [10.7454/jsht.v2i2.90](https://doi.org/10.7454/jsht.v2i2.90).
- [11] V. M. Afma and B. W. Widodo, "PERANCANGAN ALAT BANTU PENGULITAN KAMBING MENGGUNAKAN METODE REBA ( RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT ) UNTUK MENGURANGI MSDS," *Profisiensi*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020, [Online]. Available: <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalprofisiensi/article/view/2482/1833>
- [12] H. Djamal, Nelfiyanti, and M. F. Kurniawan, "Desain Alat Bantu Pengambilan Part di Warehouse PT. XYZ dengan Aspek Ergonomi," *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 6, no. 2, pp. 81–91, 2019, doi: <https://dx.doi.org/10.24853/jisi.6.2.81-91>.



- [13] A. C. Napitupulu, F. Sadika, and D. Yunidar, "Perancangan Ulang Ruang Kemudi Kapal Penyelamat Basarnas ( Dengan Pendekatan Antropometri Dan Ergonomi )," in *Art & Design*, 2018, vol. 5, no. 3, pp. 3905–3914.
- [14] E. Evita and E. Sarvia, "Perbaikan Postur Kerja Pada Operator Stasiun Two For One Atas Menggunakan Metode REBA," *J. Integr. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–50, 2019, doi: 10.28932/jis.v2i1.1716.
- [15] V. Afma and B. Widodo, "Juli 2020 PERANCANGAN ALAT BANTU PENGULITAN KAMBING MENGGUNAKAN METODE REBA ( RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT ) UNTUK MENGURANGI MSDS Program Studi Tekni Industri , Univesitas Riau Kepulauan Batam Jl . Batu aji baru , Batam , Kepulauan Riau Kuesioner Nordic," *Profisiensi*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [16] S. Fiana, W. K. Sugandi, A. Thoriq, and A. Yusuf, "Analisis Antropometri Petani Dan Aplikasinya Pada Desain Alat Pemanen Manggis," *J. Ergon. Indones. (The Indones. J. Ergon.*, vol. 5, no. 1, p. 25, 2019, doi: 10.24843/jei.2019.v05.i01.p04.
- [17] F. Fitra, D. Desyanti, and M. Suhaidi, "Penerapan data antropometri siswa dalam perancangan tempat berwhudu di SDIT ATH Thaariq â€“ 2 Dumai," *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdi. Kpd. Masyarakat)*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.30734/j-abdipamas.v4i1.609.