

**PERBAIKAN POSTUR TUBUH UNTUK MEMINIMALKAN DAMPAK RESIKO PENYAKIT
AKIBAT KERJA PADA DEPARTEMEN EXIM DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA DAN
RWL DI PT XYZ**

Wahyu Sidiq Saputra^{1*}, Novita Wijayanti², Hasrul Saleh³

^{1*}Program Studi Teknik Industri Universitas Selamat Sri, wasidsap@gmail.com

²Program Studi Teknik Industri Universitas Selamat Sri, novitawjynt9@gmail.com

³Program Studi Teknik Industri Universitas Pasifik Morotai, hasrul.shaleh24@gmail.com

ABSTRAK

PT. XYZ memproduksi pakaian olahraga dan seluruh produk PT. XYZ diekspor. Terdapat masalah yang merupakan dampak dari posisi dan sikap kerja yang tidak nyaman, dan tidak adanya pegangan pada beban kerja yang di angkat sehingga mengakibatkan kecelakaan kerja. Metode REBA digunakan untuk mengetahui apakah posisi tubuh pekerja sudah sesuai dan dirasa nyaman bagi pekerja, metode RWL dan LI yang bertujuan untuk mencari nilai batas berat yang direkomendasikan dan mengetahui tingkat resiko tulang belakang melalui nilai index yang di hasilkan. Dari perhitungan dan analisis yang dilakukan diperoleh Skor REBA sebelum perbaikan adalah 11 termasuk dalam kategori high risk dan harus dilakukan perbaikan. Pihak manajemen departemen melakukan penggantian wadah karton arsip yang semula tidak terdapat pegangan menjadi terdapat pegangan di samping kiri dan kanan kardus, kemudian dilakukan 4x percobaan pengangkatan sebagai bentuk analisis perbaikan pekerjaan dengan menggunakan metode RWL dan LI dengan berat beban dan tinggi destinasi akhir yang berbeda. Hasilnya menunjukkan nilai LI akhir percobaan 1 awal LI 0,901 akhir 0,70, percobaan 2 awal 0,832 akhir 0,821, percobaan 3 awal 0,869 akhir 0,811, dan percobaan 4 awal 0,877 akhir 0,873. Hasil perhitungan dari keempat percobaan menunjukkan nilai $LI \leq 1$, hal ini menunjukkan indikasi bahwa aktivitas pengangkatan memiliki tingkat resiko yang rendah. Terakhir dilakukan analisis REBA setelah perbaikan hasilnya Skor REBA 4 termasuk dalam kategori medium risk yang harus segera dilakukan implementasi perbaikan, terdapat penurunan tingkat resiko dari analisis REBA sebelum dan setelah perbaikan. Implementasi perbaikan yang dilakukan: membuat SOP, sosialisasi dan poster cara pengangkatan yang baik dan benar.

Kata kunci : ergonomi, rwl, reba

Penerbit : Fakultas Teknik Universitas Pasifik Morotai

1 PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan suatu perusahaan di Kab. Kendal Jawa Tengah dan bergerak di bidang pembuatan pakaian jadi. PT. XYZ memproduksi pakaian olahraga (sport ware) dan seluruh hasil dari produksi PT. XYZ di kirim ke berbagai dunia dengan kata lain seluruh output PT. XYZ diekspor.

PT. XYZ sekarang mempunyai lebih dari 3.000 karyawan yang terdiri dari berbagai departemen seperti HRD, GA, Accounting, Ekspor Impor, Cutting, Sewing, Ironing, Quality Control, Packing, Finishing, dan Maintenance. Serta memiliki 12 gedung produksi garmen. Dengan karyawan lebih dari 3.000 orang karyawan dimana 90%

karyawan berasal dari Kabupaten Kendal maka dengan jumlah karyawan sebanyak itu PT. XYZ optimis dapat menghasilkan 10.000 biji produk setiap bulannya.

Departemen ekspor impor memiliki peran atas seluruh proses perijinan dokumen keluar masuk barang dari dan menuju perusahaan, dokumen yang sudah di proses oleh petugas bea cukai akan disimpan di ruang pengarsipan oleh karyawan, pengarsipan dokumen menggunakan karton arsip khusus dengan pengurutan sesuai dengan urutan nomor surat jalan. Dengan dokumen yang sangat banyak dan dengan penggunaan kardus sebagai wadah tempat pengarsipannya maka kegiatan ini dapat menimbulkan potensi resiko bagi karyawan ketika proses pengangkatan kardus ke rak arsip.

Mengangkat benda secara manual dapat menimbulkan berbagai risiko kecelakaan kerja, terutama pada tulang belakang, sebagai kelainan otot selektif akibat paparan otot terhadap beban terus menerus dalam jangka waktu yang lama. (Ratna Ayu, 2019). Terdapat keluhan dua pekerja dari tiga pekerja di bagian EXIM yang memiliki job desk pengarsipan setelah melakukan kegiatan pengarsipan, dengan keluhan sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Keluhan Pekerja

No	Nama	Keluhan
1	Firda	a. Nyeri pada bagian punggung bawah b. Terkadang nyeri di bagian lengan atas c. Rak terlalu tinggi idak nyaman ketika mengangkat kardus arsip
2	Ajeng	a. Nyeri pada bagian punggung bawah b. Rak terlalu tinggi c. Tidak nyaman ketika mengangkat kardus arsip d. Kardus terlalu kecil dan tidak bisa muat banyak

Pekerja di bagian ekspor impor mengeluhkan bahwa bagian punggung pekerja mengalami nyeri otot setelah melakukan kegiatan pengarsipan, pekerja mengalami nyeri otot pada bagian punggung saat hendak memindahkan kardus arsip dari lantai dan akan menyusun kardus pada rak arsip. Posisi pada pengangkatan pekerja pada awalnya membungkuk, tidak ada nya pegangan pada kardus yang di angkat, dan tinggi rak yang belum ergonomis. Atas cedera tersebut membuatnya kurang nyaman dalam bekerja. Efek nyeri otot itu dirasakan kurang lebih 1 minggu. Dilakukan penelitian pada 2 Maret 2023 hingga 2 Juli 2023 menggunakan metode RWL untuk menghitung LI dari aktifitas pengarsipan dokumen ekspor di PT. XYZ melalui dua kali percobaan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Data Hasil Percobaan

Percobaan 1				Percobaan 2			
RWL awal	7,219	RWL akhir	12,616	RWL awal	10,815	RWL akhir	8,746
LI awal	1,108	LI akhir	0,634	LI awal	0,92	LI akhir	1,14

Dengan hasil yang demikian, menunjukkan terdapat nilai $LI > 1$ pada awal proses pengangkatan percobaan 1 dan pada akhir pengangkatan percobaan 2. Menurut Deela (2018) aktivitas tersebut berpotensi terhadap resiko kecelakaan kerja karena menunjukkan adanya besarnya $LI > 1$ pada kedua percobaan. Pada penelitian yang telah

dilakukan sebelumnya peneliti memberikan masukan agar melakukan kajian lanjutan terhadap aktivitas pengangkatan pada proses pengarsipan dokumen ekspor di PT. XYZ pada faktor-faktor pengali.

Penelitian ini dilakukan guna melanjutkan penelitian sebelumnya untuk mengkaji dan menurunkan nilai angka RWL dan LI agar aktivitas pengarsipan dokumen ekspor di PT. XYZ aman dan tidak berbahaya bagi pekerja dengan menggunakan metode REBA untuk mengetahui posisi tubuh saat melakukan pekerjaan serta mengetahui tingkat bahaya *Muskuloskeletal* dari postur tubuh pekerja saat melakukan pekerjaan. Dan metode RWL, LI untuk mengukur tinggi rendahnya tingkat resiko kecelakaan kerja pada proses pengangkatan.

2 METODE

Penelitian ini mengambil obyek 2 pekerja di bagian ekspor impor departemen PT. XYZ, sedangkan tempat penelitian adalah gudang arsip departemen ekspor impor PT. XYZ di Kendal, Jawa Tengah. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari pekerja di departemen ekspor-impor PT. XYZ, dengan fokus pada dua pekerja yang bertanggung jawab atas pengarsipan dokumen dan sering terlibat dalam aktivitas pengangkatan arsip. Penelitian ini melibatkan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan kedua pekerja yang terlibat dalam aktivitas pengarsipan, observasi langsung di tempat kerja, serta pengukuran aktivitas pengangkatan oleh pekerja. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai sumber lain seperti internet, jurnal, skripsi, atau penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari observasi, wawancara, dan pengukuran aktivitas pekerja di departemen ekspor-impor PT. XYZ..

Metode analisis data pada penelitian ini yaitu observasi dan menilai aktivitas kerja yang berfokus pada pergerakan leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki pada aktivitas pengangkatan dokumen arsip menggunakan metode REBA. Selain itu dilakukan juga perhitungan dan pengukuran RWL yang tujuannya untuk mencari rekomendasi beban untuk pekerja. Menganalisis terhadap pengolahan data dan pembahasan dan Memberi saran perbaikan jika diperlukan.

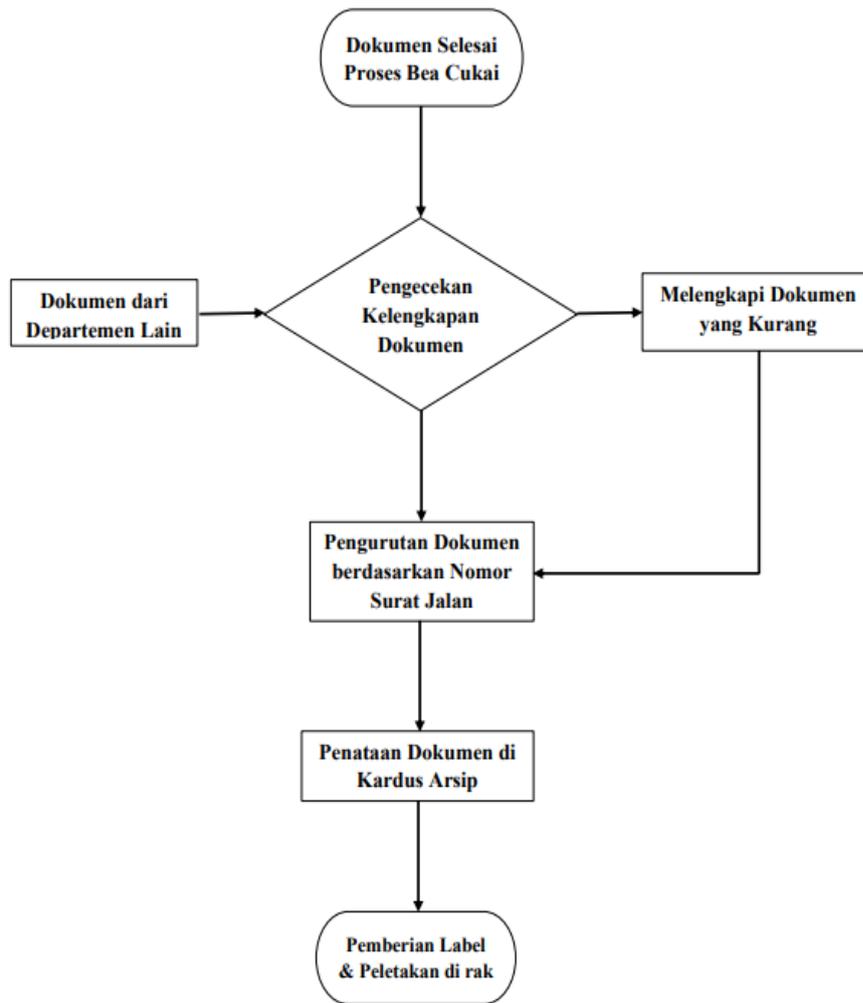
3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut data hasil observasi terkait tahap-tahap pengarsipan dokumen ekspor di PT. XYZ. Di bawah ini merupakan diagram alir (*flow chart*) tahap pengarsipan dokumen ekspor di PT. XYZ.

Untuk mendapatkan data peneliti mewawancarai langsung pekerja yang mengalami keluhan tersebut dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berdasar pada keluhan yang terdapat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan
1	Pernahkah mengalami cedera ketika melakukan pemindahan kardus arsip?
2	Apa keluhan yang anda rasakan dan di bagian tubuh mana saja?
3	Menurut anda apa yang menjadi penyebab ketidak nyamanan ketika memindahkan kardus arsip?
4	Apakah perlu dilakukan perbaikan agar pemindahan kardus arsip menjadi lebih nyaman?



Gambar 1. Diagram Tahapan Proses

Metode wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penjelasan keluhan yang lebih detail yang di rasakan oleh pekerja akibat dari beban pengangkatan dan posisi pengangkatan yang tidak sesuai. Berikut hasil wawancara dengan 2 responden yang bertugas untuk pengarsipan dibagian EXIM PT.XYZ.

Tabel 4. Data Hasil Wawancara

No	Jawaban Responden 1 (Firda)	Jawaban Responden 2 (Ajeng)
1	Pernah ketika hendak mengangkat arsip ekspor ke atas rak bagian lengan atas dan pundak sakit, punggung sakit.	Belum pernah, namun terkadang saat dan setelah mengangkat kardus arsip punggung terasa kram,
2	Yang saya rasakan nyeri di area punggung dan rasanya sakit dan badan bagian atas pegal-pegal.	Pegal-pegal dibagian tubuh atas leher, lengan atas, dan pundak.
3	Menurut saya rak arsip terlalu tinggi, dan kardus arsip tidak ada pegangannya	Pegangan pada kardus, ketinggian rak arsip dan posisi ketika mengangkat.
4	Perlu dilakukan perbaikan pada kardus dapat berikan pegangan agar lebih nyaman saat posisi mengangkat	Menurut saya pegangan pada kardus perlu diadakan.

Salah satu metode penelitian ini adalah melakukan pengukuran aktivitas kerja secara langsung, dengan melakukan 4 kali percobaan dengan tinggi dan berat benda yang berbeda. Penulis mendapatkan hasil pengukuran berdasarkan tabel berikut:

Tabel 5. Data Hasil Pengukuran Aktivitas Kerja

Faktor	P1	P2	P3	P4
Berat Benda	15,9 Kg	16,3 Kg	18,5 Kg	17,5 Kg
Jarak	20 cm	18 cm	18,5 cm	17,5 cm
	21,5 cm	21,5 cm	20,5 cm	20,5 cm
	15 cm	15 cm	15 cm	15 cm
	75 cm	75 cm	95 cm	95 cm
Perpindahan Vertikal	60 cm	60 cm	80 cm	80 cm
Sudut Asimetris	0°	0°	10°	0°
	10°	18°	15°	8°
Frekuensi	0,88	0,88	0,88	10,88
Durasi	1 Menit	1 Menit	1 Menit	1 Menit
Pegangan	0,95	0,95	0,95	0,95

Pengolahan data dilakukan menggunakan metode REBA, RWL, dan LI. Dilakukan pengukuran menggunakan metode REBA sebelum yang menjadi patokan untuk mengetahui postur tubuh pekerja dan tenaga dari pergerakan pekerja, kemudian dilakukan pengukuran menggunakan RWL, dan LI untuk menganalisa lebih detail dan sebagai metode perbaikan, dan terakhir dilakukan pengukuran menggunakan metode REBA lagi untuk mengetahui postur tubuh masih berbahaya atau tidak bagi keselamatan pekerja.

Pengukuran REBA Sebelum Perbaikan

Tabel 6. Final REBA Score Postur Kerja Awal Sebelum Perbaikan

Nilai REBA	Tingkat Resiko	Tindakan
1	Diabaikan	Tidak Diperlukan
2-3	Rendah	Bisa Jadi Diperlukan
4-7	Sedang	Diperlukan
8-10	Tinggi	Diperlukan Segera
11-15	Sangat Tinggi	Diperlukan Secepatnya

Tabel 7. Final REBA Score Postur Kerja Akhir Sebelum Perbaikan

Nilai REBA	Tingkat Resiko	Tindakan
1	Diabaikan	Tidak Diperlukan
2-3	Rendah	Bisa Jadi Diperlukan
4-7	Sedang	Diperlukan
8-10	Tinggi	Diperlukan Segera
11-15	Sangat Tinggi	Diperlukan Secepatnya

Data hasil pengukuran aktivitas kerja (Tabel 5) percobaan pengukuran aktivitas kerja diolah menggunakan metode RWL dan LI. Dilakukan 4 kali percobaan dengan 2 tinggi yang berbeda dan 4 benda dengan berat yang berbeda. Berikut hasil pengukuran RWL dan LI.

Berikut pengolahan data pada percobaan 1:

Hasil Percobaan:

- a. Berat Benda : 15,9 Kg f. Ha : 21,5 Cm
- b. H0 : 20 Cm g. Va : 75 Cm
- c. V0 : 15 Cm h. LC : 23
- d. A0° : 0 i . Aa° : 10
- e. D : Va – V0 : 75 – 15 : 60 cm

Penyelesaian:

<p>H0</p> $HM = \frac{25}{H_0} \dots R (ii)$ $= \frac{25}{20} = 1,250$ $VM = 1 - (0,003 V_0 - 75) \dots R (iii)$ $= 1 - (0,003 15 - 75)$ $= 1 - (0,003 \times 60)$ $= 0,820$ $DM = 0,82 + \frac{4,5}{D} \dots R (iv)$ $= 0,82 + \frac{4,5}{60}$ $= 0,82 + 0,075$ $= 0,895$ $AM = 1 - 0,0032.A \dots R (iv)$ $= 1 - 0,0032. 0$ $= 1$ <p>FM = 0,88...Tabel 2.5 1 Angkatan berdurasi 1 menit, dengan durasi kerja selama 1 jam.</p> <p>CM = 0,95 ...Tabel 2.6 Pegangan pada benda yang di angkat cukup baik.</p> <p>Rumus RWLH0 R (i)</p> $= LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$ $= 23 \times 1,250 \times 0,82 \times 0,895$ $\times 1 \times 0,88 \times 0,95$ $= 17,639$	<p>Ha</p> $HM = \frac{25}{H_a} \dots R (ii)$ $= \frac{25}{21,5} = 1,163$ $VM = 1 - (0,003 V_a - 75) \dots R (iii)$ $= 1 - (0,003 75 - 75)$ $= 1 - (0,003 \times 0)$ $= 1 - 0 = 1$ $DM = 0,82 + \frac{4,5}{D} \dots R (iv)$ $= 0,82 + \frac{4,5}{60}$ $= 0,82 + 0,075$ $= 0,895$ $AM = 1 - 0,0032.A \dots R (iv)$ $= 1 - 0,0032. 10 = 1 - 0,032$ $= 0,968$ <p>FM = 0,88...Tabel 2.5 1 Angkatan berdurasi 1 menit, dengan durasi kerja selama 1 jam.</p> <p>CM = 0,95 ...Tabel 2.6 Pegangan pada benda yang di angkat cukup baik.</p> <p>Rumus RWLHa R (i)</p> $= LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$ $= 23 \times 1,163 \times 1 \times 0,895$ $\times 0,968 \times 0,88 \times 1$ $= 20,390$
---	---

Kemudian dilakukan pengukuran dan analisis REBA lagi, bertujuan untuk mengetahui apakah posisi tubuh pekerja sudah sesuai dan dirasa nyaman bagi pekerja.

Tabel 7. *Final REBA Score* Postur Kerja Awal Setelah Perbaikan

Nilai REBA	Tingkat Resiko	Tindakan
1	Diabaikan	Tidak Diperlukan
2-3	Rendah	Bisa Jadi Diperlukan
4-7	Sedang	Diperlukan
8-10	Tinggi	Diperlukan Segera

Nilai REBA	Tingkat Resiko	Tindakan
11-15	Sangat Tinggi	Diperlukan Secepatnya

Tabel 8. *Final REBA Score* Postur Kerja Akhir Setelah Perbaikan

Nilai REBA	Tingkat Resiko	Tindakan
1	Diabaikan	Tidak Diperlukan
2-3	Rendah	Bisa Jadi Diperlukan
4-7	Sedang	Diperlukan
8-10	Tinggi	Diperlukan Segera
11-15	Sangat Tinggi	Diperlukan Secepatnya

Setelah dilakukan pengukuran sebelum dan setelah perbaikan dengan metode REBA, RWL LI diperoleh hasil sebagai berikut:

Analisis dan Pembahasan REBA Sebelum Perbaikan

Setelah dilakukan pengukuran REBA sebelum perbaikan di dapat hasil sebagai berikut:

1. Group A

a. Batang Tubuh

Dari gambar dapat diketahui bahwa sudut terbentuk oleh batang tubuh pada saat melakukan kerja posisi awal adalah sebesar 40° . Sudut yang terbentuk oleh punggung dengan posisi batang tubuh membungkuk. Sedangkan aktivitas akhir tidak terbentuk sudut.

b. Leher

Diketahui bahwa sudut pergerakan leher dengan sudut awal $>20^\circ$ dan akhir 20° terhadap sumbu tubuh.

c. Kaki

Pada gambar diketahui bahwa posisi awal kaki menekuk karena aktivitas jongkok $>60^\circ$, sedangkan posisi akhir kaki menunjukkan posisi stabil.

d. Beban

Beban yang diangkat oleh pekerja 10 kg atau 22,05 lbs.

2. Group B

a. Lengan Atas (*Upper Arm*)

Terlihat bahwa sudut yang dibentuk lengan bagian atas pada saat pekerjaan adalah awal adalah 45° dan sudut akhir adalah 24° .

b. Lengan Bawah (*Lower Arm*)

Terlihat bahwa sudut yang terbentuk dari lengan bawah ketika melakukan kerja awal adalah 89° dan pada saat melakukan kerja akhir adalah 98° .

c. *Wrist*

Terlihat bahwa sudut terbentuk dari pergelangan tangan menghadap ke depan (fleksi) dan fleksi relatif terhadap lengan bawah berada dalam rentang gerak sekitar 15°.

d. Pegangan (*coupling*)

Dari gambar dapat diketahui bahwa skor mendapat nilai 3 tidak terdapat pegangan pada benda yang diangkat dan membuat pegangan saat proses pemindahan tidak nyaman.

e. Beban (gaya/beban)

Dari gambar dapat diketahui bahwa pekerja melakukan satu tindakan per menit.

Berdasarkan hasil pengkodean REBA di atas, skor REBA adalah 11, artinya jika masuk dalam skor 11 atau lebih tinggi dengan nilai tersebut, maka postur pekerja memiliki tingkat risiko tinggi dan perlu dilakukan perbaikan untuk memperbaikinya postur pekerja di bagian ini.

Analisis dan Pembahasan RWL dan LI

Analisis perbaikan menggunakan metode RWL dan LI dilakukan setelah pengukuran REBA sebelumnya yang hasilnya menandakan aktivitas sangat berbahaya bagi pekerja. Pada keempat percobaan ini dilakukan dengan 4 berat benda yang berbeda, 2 tinggi *destination* yang berbeda, dan terdapat pegangan (*handling*) pada setiap benda kerja. Berdasarkan data percobaan pada kegiatan pengangkatan yang telah diolah dari percobaan 1 sampai dengan pada percobaan 4 dengan hasil sebagai tabel berikut:

Tabel 9. Recap Hasil Perhitungan RWL dan LI

Percobaan	Berat Beban	Hasil Nilai RWL dan LI			
		RWL Awal	RWL Akhir	LI Awal	LI Akhir
P 1	15,9 kg	17,639	20,39	0,91	0,78
P 2	16,3 kg	19,599	19,85	0,832	0,821
P 3	15,7 kg	18,073	19,355	0,869	0,811
P 4	17,3 kg	19,737	19,81	0,877	0,873

Dari pengolahan data yang sudah dilakukan diatas dapat dilihat hasil nilai *Lifting Index* maka dapat dikatakan bahwa aktivitas yang dilakukan operator saat mengangkat kardus arsip pada keempat percobaan tergolong tidak berbahaya bagi tubuh, karena hasil yang didapat hasil untuk keempat percobaan menunjukkan nilai LI Akhir <1. Berdasarkan Tabel 2.12 aktivitas memiliki tingkat resiko rendah. Artinya aktivitas tersebut beresiko terhadap tulang belakang rendah dan tidak menimbulkan gangguan muskuloskeletal dan nyeri pinggang tidak di perlukan adanya perbaikan sistem kerja untuk meningkatkan kinerja namun harus selalu dimonitor agar nilai LI tetap <1.

Analisis dan Pembahasan REBA Setelah Perbaikan

Setelah dilakukan pengukuran REBA setelah perbaikan di dapat hasil sebagai berikut:

a. **Group A**

a. Batang Tubuh

Terlihat bahwa sudut yang diciptakan benda selama usaha adalah 20°. Sudut yang dibuat oleh punggung diukur berdasarkan posisi fleksi batang tubuh.

b. Leher

Dari gambar tersebut diperoleh sudut gerak leher dengan sudut ekstensi dibandingkan dengan sumbu tubuh.

c. Kaki

Dari gambar diketahui bahwa posisi awal kaki menekuk karena aktivitas jongkok $>60^\circ$, sedangkan posisi akhir kaki menunjukkan posisi stabil.

d. Beban

Beban yang diangkat oleh pekerja adalah 16,3 kg atau 35,94 lbs.

b. Group B

a. Lengan

Terlihat sudut yang terbentuk oleh lengan atas ketika bekerja adalah 40. Sudut yang dibuat oleh lengan atas diukur sesuai dengan posisi batang tubuh.

b. Lengan Bawah

Terlihat bahwa sudut yang terbentuk dari lengan bawah ketika melakukan kerja sebesar 74° .

c. *Wrist*

Terlihat sudut yang terbentuk dari pergelangan tangan ke depan (fleksi) dan fleksi relatif terhadap lengan bawah berada dalam rentang gerak kurang lebih 15° .

d. *Pegangan*

Dari gambar dapat diketahui bahwa skor mendapat nilai 1 dengan pekerja mempunyai kekuatan pegangan baik, namun pegangan sedikit kurang nyaman bagi pekerja.

e. Beban

Dari gambar dapat diketahui bahwa pekerja melakukan satu tindakan per menit.

Dari hasil pengukuran REBA di atas kemudian skor REBA sebesar 4 yang dapat dikategorikan ke dalam Skor 4 atau lebih dengan nilai tersebut maka aktivitas pekerja masuk ke dalam tingkat risiko sedang dan di perlukan perbaikan terhadap postur tubuh pekerja.

Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya dilakukan pada tahun 2023 dengan menggunakan metode RWL dan LI berdasarkan pengolahan data dan perhitungan menggunakan rumus RWL dan LI kedua percobaan pada penelitian sebelumnya, dengan sebagai berikut:

Tabel 10. Recap Hasil Penelitian Sebelumnya

Percobaan	Berat Beban	Hasil Nilai RWL dan LI			
		RWL Awal	RWL Akhir	LI Awal	LI Akhir
P 1	8 kg	7,219	12,616	1,108	0,634
P 2	10 kg	10,815	8,746	0,92	1,14

Dalam Jumlah akhir hitungan tabel di atas terlihat bahwa nilai LI awal dan LI akhir mendekati angka 1. Sehingga ada kemungkinan tingkat resiko pada aktivitas pengarsipan juga meningkat. Dengan demikiran aktivitas

pengangkatan dapat menimbulkan kemungkinan resiko cedera bagi pekerja oleh karena itu peneliti memberikan saran atas penelitian sebelumnya dimana perlu adanya penelitian lanjutan mengenai analisis terhadap pengali kopling atau pegangan pada kardus yang digunakan untuk wadah pada proses pengarsipan dan postur tubuh pekerja ketika aktivitas pengangkatan.

Dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengevaluasi dan mengimplementasi perbaikan sehingga dapat diketahui apakah aktivitas pengangkatan masih berpotensi menimbulkan bahaya atau tidak. Berdasarkan pengolahan data dan perhitungan menggunakan rumus RWL dan LI pada percobaan ini, maka di dapat hasil pengukuran REBA awal menunjukkan Skor 11 dimana memiliki resiko tinggi atau *High Risk* dan harus dilakukan perbaikan pada aktivitas pengangkatan. Kemudian, dilakukan empat kali percobaan dan di olah menggunakan metode RWL dan LI hasilnya menunjukkan bahwa batas beban yang diangkat oleh pekerja masih normal dan aman, nilai LI juga menunjukkan bahwa index pengangkatan masih normal dan tidak menimbulkan resiko cidera tulang belakang. Terakhir dilakukan analisis pengukuran REBA akhir hasilnya menunjukkan Skor 4 dimana memiliki resiko sedang atau *Medium Risk* dan harus dilakukan penkajian lebih mendalam serta segera dilakukan tindakan perbaikan. Implementasi perbaikan yang dilakukan antara lain: membuat SOP untuk aktivitas pengangkatan, sosialisasi dan penempelan poster cara pengangkatan yang baik dan benar.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran analisis dan pembahasan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dari penelitian ini yang menjawab rumusan masalah antara lain: Nilai akhir Skor REBA awal sebelum perbaikan adalah 11 yang termasuk dalam ketogori *high risk* atau resiko tinggi yang harus dilakukan perbaikan secepatnya, sedangkan nilai akhir Skor REBA akhir setelah perbaikan menggunakan metode RWL dan LI di dapat nilai 4 yang termasuk dalam kategori *medium risk* atau resiko sedang yang harus segera dilakukan implementasi perbaikan. Berdasarkan pengolahan data dan perhitungan penggunaan rumus RWL dan LI maka di peroleh besarnya nilai LI <1 pada keempat percobaan. Dikarenakan posisi pada proses pengangkatan belum tepat dan hasil dari keempat percobaan serta dari analisis penggunaan metode RWL dan nilai LI ≤ 1 dan percobaan REBA akhir setelah perbaikan menunjukkan Skor 4, hal tersebut menunjukkan indikasi bahwa aktivitas pengangkatan memiliki tingkat resiko sedang, dimana masih terdapat masalah dengan pekerjaan pengangkatan dimana posisi pengangkatan oleh pekerja belum sepenuhnya tepat sehingga menimbulkan keadaan kurang nyaman ketika melakukan pengangkatan, sehingga perlu ada perbaikan terhadap pekerjaan. Oleh karena itu, peneliti memberikan usulan perbaikan awal yang berupa pengadaan sosialisasi kepada para pekerja yang terlibat aktivitas kerja dengan tujuan untuk memberikan edukasi mengenai cara pengangkatan benda kerja secara manual yang tepat dan penempelan poster mengenai *Manual Material Handling* pada ruang arsip yang bertujuan agar menambah wawasan para pekerja tujuannya sebagai pengingat akan bahaya kecelakaan kerja yang harus di hindari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andriyana, Iyan, dkk., 2022. Perbaikan Postur Tubuh pada Operator Produksi Buku di PT. Thursina Mediana Utama. Bandung. Universitas Komputer Indonesia.

- [2] Bridger, R.S., 1995. Introduction to ergonomics. Singapore: McGraw-Hill Comparison of method RULA dan REBA for evaluation of postural stress in.
- [3] Darsini, Indra.W.B., 2019. Analisis Keluhan Musculoskeletal Pada Aktivitas Pekerja Kuli Panggul. Sukoharjo. Universitas Veteran Bangun Nusantara.
- [4] Deela, Sumar D.H., 2018. Analisis Perbaikan Workstation Pada Finish Produk Inner Karung dengan Menggunakan Metode NIOSH Lifting Equation. Malang. Universitas Brawijaya.
- [5] Gumilang, Dicky, Kurniawan D.A., 2022. Perbaikan Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode RULA Dan RWL Untuk Meminimalkan Gangguan Musculoskeletal Disorders Di PT. XYZ. Jakarta. Universitas Esa Unggul.
- [6] Fais, Muh, Hidayah., 2020. Identifikasi Tingkat Risiko Beban Kerja Pada Pengangkatan Hasil Rebusan Kepiting Dengan Metode Recommended Weight Limit (RWL) Dan Lifting Index (LI) Pada Ikm Melati Makassar.Makasar. Politeknik ATI Makasar.
- [7] Inayah, Iryani Deviana., 2023. Analisis Manual Material Handling Pada Karung Beras Dengan Metode Recommended Weight Limit dan Lifting Index. Yogyakarta. Universitas Islam Indonesia.
- [8] Khoryanton, Ampala, dkk., 2022. Analisis Recommended Weight Limit (RWL) Dan Lifting Index (LI) Pada Frekuensi Kegiatan Pengangkatan Proses Peracikan PT. Akashi Wahana Indonesia. Semarang. Politeknik Negeri Semarang.
- [9] Lesmana, Dedi. 2022., Beban Kerja Tubuh Manusia Menggunakan Metode Recommended Weight Limit dan Lifting Index. Padang. Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
- [10] Noviandy, Muhammad., 2019. Analisis Pengangkatan CPU di W Game Center dengan Metode Recommended Weight Limit (RWL) dan Chaffin Anderson.
- [11] Sari, Santika, Meriyanti., 2021. Analisis Perhitungan Recommended Weight Limit dan Lifting Index Pada Bagian Consumer Packing (CP) di PT. Bogasari. Jakarta. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- [12] Setyaningsih, A., 2015. Penilaian Postur Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Industri Kayu Kusen Dan Pintu Skala Mikro. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- [13] Sumar, Della, D.H., 2018. Analisis Perbaikan Workstation Pada Finish Produk Inner Karung dengan Menggunakan metode Lifting Equation.
- [14] Tarwaka., (2004). istilah ergonomi dan penerapan ergonomi. Analisa Beban Kerja Pekerja Tahapan Pengemasan Unit Padatan PT Petrosida Gresik dengan Metode Recommended Weight Limit (RWL). In Seminar MASTER PPNS (Vol. 1, No. 1, pp. 53-58).
- [15] Waters, T. R.; Anderson, V. P.; Garg, A., 1994. Application Manual For The Revised NIOSH Lifting Equation. US Department of Health and Human Service, Cincinnati.