

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data Penelitian

pengumpulan data di lakukan pada bagian bongkar muat (*Unloading*) barang dari truk yang datang pada CV karunia barokah yang para pekerjanya mempunyai pekerjaan mengangkut barang hasil produksi ke truk untuk di kirim ke klien dan membongkar bahan baku ataupun barang setengah jadi dari truk ke tempat penyimpanan yang sudah disediakan untuk kemudian di proses di tempat produksi. Para pekerja bagian bongkar muat barang melakukan pekerjaanya 1 (satu) sampai 3 (tiga) kali seminggu, sesuai jadwal dari perusahaan

4.2. *Nordic Body Map*

Data ini di dapatkan menggunakan kuesioner NBM (*Nordic body map*) sebagai media pengumpulan datanya untuk mengetahui bagian tubuh pekerja yang mengalami keluhan pada bagian tubuhnya selama melakukan aktivitasnya, Metode ini digunakan untuk menganalisa bagian tubuh manusia menggunakan peta tubuh. Melalui *Nordic Body Map* dapat diketahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai tingkat yang sangat sakit, hasil dari dapat dilihat dalam lampiran.

Data dari kuesioner NBM (*Nordic body map*) diberi penilaian tingkat keluhan

Tidak Sakit	: bobot 1
Agak Sakit	: bobot 2
Sakit	: bobot 3
Sangat Sakit	: bobot 4
Menyakitkan	: bobot 5

Hasil kuesioner NBM (*Nordic body map*) dari para pegawai dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 kuesioner NBM (*Nordic body map*)

No	Nama Pegawai	Jenis Kelamin	Umur	Lama berkerja	Keluhan
1.	Pegawai 1	Laki-laki	27 tahun	2 tahun	Sakit bahu kanan Sakit bahu kiri Sakit leher atas
2.	Pegawai 2	Laki-laki	24 tahun	1 tahun	Sakit pinggang Sakit punggung
3.	Pegawai 3	Laki-laki	34 tahun	5 tahun	Sakit pinggang Sakit punggung Sakit bahu kanan Sakit bahu kiri
4.	Pegawai 4	Laki-laki	40 tahun	7 tahun	Sakit pinggang Sakit kaku di leher Sakit punggung Sakit lutut kanan Sakit lutut kiri
5.	Pegawai 5	Laki-laki	27 tahun	3 tahun	Sakit bahu kanan Sakit bahu kiri Sakit pergelangan kaki
6.	Pegawai 6	Laki-laki	42 tahun	7 tahun	Sakit pinggang Sakit kaku di leher Sakit punggung Sakit lutut kana Sakit lutut kiri

Sumber: kuesioner NBM 2020

Untuk setiap kategori yang dirasakan oleh pekerja adalah sebagai berikut:

1. Tidak sakit: Jika pekerja merasakan bagian tubuhnya tidak terasa nyeri sedikitpun karena kontraksi otot yang terjadi berjalan normal, biasanya hal ini terjadi jika bagian tubuh tidak langsung bersentuhan dengan benda kerja.

2. Agak sakit: Jika pekerja merasakan bagian tubuhnya mulai terasa nyeri, namun rasa nyeri yang timbul tidak membuat pekerja jenuh atau cepat lelah. Pekerja masih bisa bekerja seperti kondisi semula.
3. Sakit: Jika pekerja merasakan bagian tubuhnya nyeri yang cukup hebat dan keadaan ini membuat pekerja mulai jenuh dan cepat lelah, sehingga pekerja cenderung mengalami keluhan yang sangat hebat pada bagian tubuh tertentu.
4. menyakitkan: Jika pekerja merasakan bagian tubuhnya nyeri yang sangat luar biasa disertai dengan ketegangan (kontraksi otot yang sangat hebat) membuat pekerja merasakan jenuh dan kelelahan yang cukup besar.
5. Sangat Menyakitkan: kondisi dimana pekerja harus segera ditangani karena rasa sakit sudah tidak tertahankan sehingga membuat pekerja tidak dapat berkerja

4.3. Postur Kerja

Pekerja di bagian unloading atau bongkar pasang meliputi Gerakan membungkuk, menarik, mengangkat, membawa, dan meletakkan. Gerakan tersebut dilakukan secara terus menerus oleh pekerja dengan pengulangan sebanyak 1 – 3 kali seminggu dengan berat barang yang beragam, mulai dari yang hanya beberapa kilo sampai ratusan kilo Postur kerja yang akan dipilih untuk dinilai adalah postur kerja yang sering dilakukan selama melakukan pekerjaan, berikut adalah postur yang sering dilakukan oleh para pekerja dibagian bongkar muat barang adapun kegiatan para pekerja bongkar muat barang sebagai berikut:

1. Kegiatan membongkar barang di truk
kegiatan membongkar barang untuk diturunkan dari truk ke tempat penyimpanan, dalam kegiatan ini pekerja memilah barang mana yang akan di turunkan terlebih dahulu agar proses penurunan lebih cepat dan efisien serta mengurangi risiko cacat pada barang yang lain
2. Kegiatan mengambil barang
Kegiatan mengambil barang yang sudah dipilah yang dianggap lebih mudah dipindahkan dan memudahkan pengambilan barang selanjutnya
3. Kegiatan mengoper barang

Kegiatan mengoper barang oleh pekerja yang bertugas memilah dan mengambil barang dari truk untuk di oper kepada pekerja di luar truk untuk kemudian di bawa ke tempat penyimpanan

4. Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan

Kegiatan dimana pekerja yang berada di luar truk untuk membawa barang yang ke tempat penyimpanan secara manual ataupun menggunakan alat sesuai besar barang yang akan dipindahkan

4.3.1 Membongkar barang



Gambar 4. 1. Kegiatan membongkar barang

Sumber: Data primer 2020

Kegiatan membongkar barang seperti gambar 4.1 diatas dilakukan ketika barang dari pemasok datang yang berupa barang mentah maupun barang setengah jadi untuk kemudian diolah lagi menjadi barang jadi pada bagian produksi.

Skor postur kerja grup A untuk kegiatan membongkar barang

1. penilaian untuk lengan bagian atas (Upper Arm)

pergerakan: 20° - 45°

skor: 2

2. penilaian untuk lengan bagian bawah (*Lower Arm*)

pergerakan: 60° - 100°

skor: 1

3. penilaian untuk pergelangan tangan (*Wrist*)

pergerakan: 0° - 15°

skor: 2

4. penilaian unutup (*Wrist twist*)

pergerakan: posisi pada atau dekat putaran

skor: 1

penilaian skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan membongkar barang dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Skor Postur Tubuh Grup A Untuk Kegiatan Membongkar Barang

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7

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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari tabel di atas didapatkan nilai postur tubuh grup A untuk kegiatan membongkar barang sebesar 4 point

5. Besar tenaga yang digunakan

Beban: >10 kg

Skor: 3

nilai total postur tubuh grup A untuk kegiatan membongkar barang adalah $2+3 = 5$

Skor postur kerja grup B untuk kegiatan membongkar barang

1. Penilaian pada bagian leher (*Neck*)

Pergerakan: 10-20

Leher melakukan perputaran: +1

skor: 3

2. Penilaian pada bagian batang tubuh (*Trunk*)

Pergerakan: 0-20

skor: 2

3. Penilaian pada bagian kaki (*Legs*)

Pergerakan: posisi normal

skor: 1

penilaian postur tubuh grup B untuk kegiatan membongkar barang bisa dilihat pada tabel 4.3 berikut

Tabel 4.3 Penilaian Postur Tubuh Grup B Untuk Kegiatan Membongkar Barang

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

Sumber: ergo-plus 2020

4. Besar tenaga yang digunakan

Beban: 2-10 kg

Skor: 2

nilai total postur tubuh grup B untuk kegiatan membongkar barang adalah $3+2=5$ Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada postur kegiatan membongkar barangTabel 4.4 Skor Total (*Grand Score*) Postur Kerja Grup A Dan Grup B Kegiatan Membongkar Barang

skor grup A	skor grup 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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari hasil penghitungan Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada postur kegiatan membongkar barang, di dapat kan nilai sebesar 6 point

Tabel 4.5 Kategori Tindakan RULA

Kategori tindakan	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

Sumber: ergo-plus 2020

4.3.2 Kegiatan mengambil barang



Gambar 4. 2. Kegiatan Mengambil Barang
Sumber: Data primer 2020

Gambar 4.2 diatas terlihat Kegiatan mengambil barang yang sudah dipilah yang dianggap lebih mudah dipindahkan dan memudahkan pengambilan barang selanjutnya

Skor postur kerja grup A untuk Kegiatan mengambil barang

1. penilaian untuk lengan bagian atas (Upper Arm)

pergerakan: 45° - 90°

skor: 3

2. penilaian untuk lengan bagian bawah (*Lower Arm*)

pergerakan: 60° - 100°

skor: 1

3. penilaian untuk pergelangan tangan (*Wrist*)

pergerakan: 0° - 15°

skor: 2

4. penilaian unutup (*Wrist twist*)

pergerakan: posisi pada atau dekat putaran

skor: 1

penilaian skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan mengambil barang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.6 Skor Postur Tubuh Grup A Untuk Kegiatan Mengambil Barang

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7

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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari tabel di atas didapatkan nilai postur tubuh grup A untuk Kegiatan mengambil barang sebesar 3 point

5. Besar tenaga yang digunakan

Beban: >10 kg

Skor: 3

nilai total postur tubuh grup A untuk Kegiatan mengambil barang adalah 3+3 = 6

Skor postur kerja grup B untuk Kegiatan mengambil barang

6. Penilaian pada bagian leher (*Neck*)

Pergerakan: 10-20 dan leher berputar

skor: 3

7. Penilaian pada bagian batang tubuh (*Trunk*)

Pergerakan: 20-60

skor: 3

8. Penilaian pada bagian kaki (*Legs*)

Pergerakan: posisi normal

skor: 1

penilaian postur tubuh grup B untuk Kegiatan mengambil barang bisa dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut

Tabel 4.7 Postur Tubuh Grup B Untuk Kegiatan Mengambil Barang

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

Sumber: ergo-plus 2020

9. Besar tenaga yang digunakan

Beban: 2-10 kg

Skor: 2

nilai total postur tubuh grup B untuk kegiatan mengambil barang adalah $4+2=6$ Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada postur kegiatan mengambil barangTabel 4.8 Skor Total (*Grand Score*) Postur Kerja Grup A Dan Grup B Pada Postur Kegiatan Mengambil Barang

skor grup A	skor grup 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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari hasil penghitungan Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada postur kegiatan mengambil barang, di dapat kan nilai sebesar 7 point

Tabel 4.9 Kategori 41indakan RULA

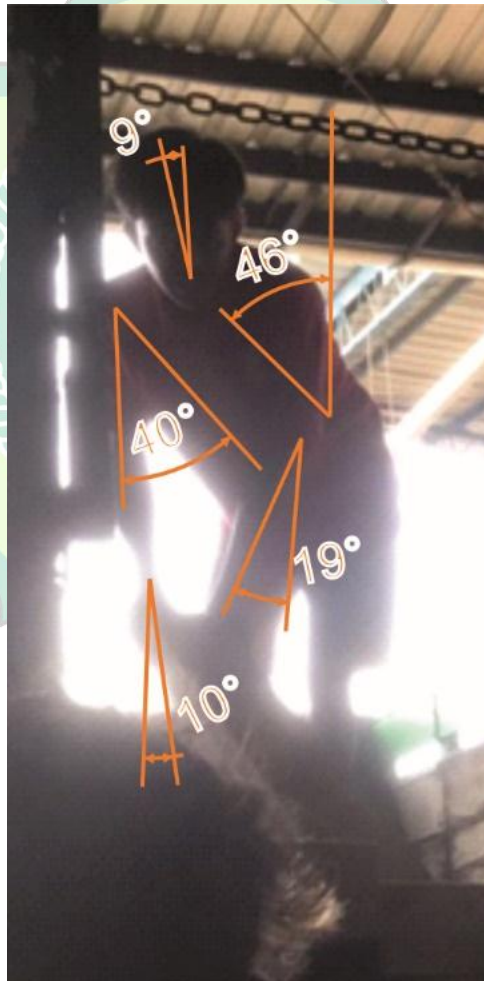
Kategori tindakan	Level resiko	Tindakan
-------------------	--------------	----------

Kategori tindakan	Level resiko	Tindakan
1-2	minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapan waktu kedeppan
5-6	Sedang	tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	tindakan sekarang juga

Sumber: ergo-plus 2020

4.3.3 Kegiatan mengoper barang

Kegiatan mengoper barang oleh pekerja yang bertugas memilah dan mengambil barang dari truk untuk di oper kepada pekerja di luar truk untuk kemudian di bawa ke tempat penyimpanan seperti pada gambar 4.3 berikut ini



Gambar 4. 3. Kegiatan mengoper barang

Sumber: Data primer 2020

Skor postur kerja grup A untuk kegiatan mengoper barang

1. penilaian untuk lengan bagian atas (*Upper Arm*)

pergerakan: $>90^{\circ}$

skor: 4

2. penilaian untuk lengan bagian bawah (*Lower Arm*)

pergerakan: $60^{\circ} - 100^{\circ}$

skor: 1

3. penilaian untuk pergelangan tangan (*Wrist*)

pergerakan: $15^{\circ} +$

skor: 3

4. penilaian unutuk (*Wrist twist*)

pergerakan: posisi pada atau dekat putaran

skor: 1

penilaian skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan mengoper barang dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut

Tabel 4.10 Skor Postur Tubuh Grup A Untuk Kegiatan Mengoper Barang

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5

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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari tabel di atas didapatkan nilai postur tubuh grup A untuk kegiatan mengoper barang sebesar 4 point

5. Besar tenaga yang digunakan

Beban: >10 kg

Skor: 3

nilai total postur tubuh grup A untuk kegiatan mengoper barang adalah $4+3 = 7$

Skor postur kerja grup B untuk kegiatan mengoper barang

6. Penilaian pada bagian leher (*Neck*)

Pergerakan: ekstensi

skor: 4

7. Penilaian pada bagian batang tubuh (*Trunk*)

Pergerakan: 20-60

skor: 3

8. Penilaian pada bagian kaki (*Legs*)

Pergerakan: posisi normal

skor: 1

penilaian postur tubuh grup B Kegiatan mengoper barang bisa dilihat pada tabel 4.11 berikut

Tabel 4.11. Postur Tubuh Grup B Kegiatan Mengoper Barang

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

Sumber: ergo-plus 2020

9. Besar tenaga yang digunakan

Beban: 2-10 kg

Skor: 2

nilai total postur tubuh grup B untuk kegiatan mengoper barang adalah $6+2=8$

Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada postur kegiatan mengoper barang bisa dilihat pada tabel 4.12 berikut

Tabel 4.12 Skor total (*Grand score*) Postur Kerja Grup A dan Grup B pada Postur Kegiatan Mengoper Barang

skor grup A	skor grup 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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari hasil penghitungan Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada postur kegiatan mengoper barang, di dapat kan nilai sebesar 7 point

Tabel 4.13 Kategori Tindakan RULA

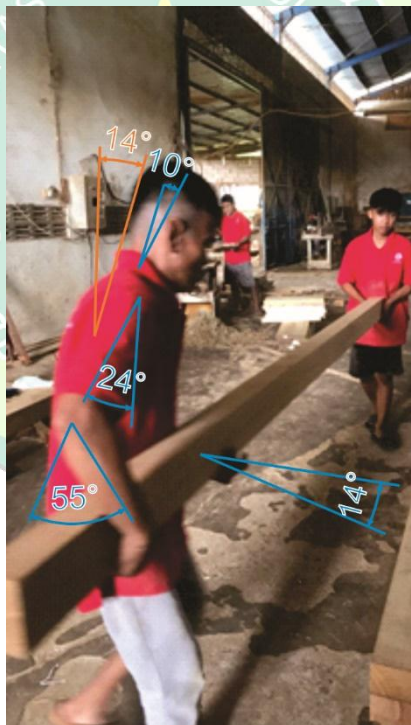
Kategori tindakan	Level resiko	tindakan
1-2	minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu ke depan
5-6	Sedang	tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	tindakan sekarang juga

Sumber: ergo-plus 2020

4.3.4 Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan

Kegiatan dimana pekerja yang berada di luar truk untuk membawa barang yang ke tempat penyimpanan secara manual ataupun menggunakan alat sesuai besar barang yang akan dipindahkan

Berikut gambar postur kerja bagian Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan



Gambar 4. 4. Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan

Sumber: Data primer 2020

1. penilaian untuk lengan bagian atas (*Upper Arm*)
pergerakan: $20-45^{\circ}$
skor: 2
2. penilaian untuk lengan bagian bawah (*Lower Arm*)
pergerakan: $0^{\circ} -60^{\circ}$
skor: 2
3. penilaian untuk pergelangan tangan (*Wrist*)
pergerakan: $0^{\circ} -15^{\circ}$
skor: 2
4. penilaian unutuk (*Wrist twist*)
pergerakan: posisi pada atau dekat putaran
skor: 1

penilaian skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut

Tabel 4.14 Skor Postur Tubuh Grup A Untuk Kegiatan Membawa Barang
Ketempat Penyimpanan

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist		Wrist twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5

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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari tabel di atas didapatkan nilai postur tubuh grup A untuk Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan sebesar 2 point

5. Besar tenaga yang digunakan

Beban: >10 kg

Skor: 3

nilai total postur tubuh grup A untuk kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan adalah $2+3 = 5$

Skor postur kerja grup B untuk kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan

6. Penilaian pada bagian leher (*Neck*)

Pergerakan: 0-10

skor: 1

7. Penilaian pada bagian batang tubuh (*Trunk*)

Pergerakan: 0-20

skor: 2

8. Penilaian pada bagian kaki (*Legs*)

Pergerakan: posisi normal

skor: 1

penilaian postur tubuh grup B Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan bisa dilihat pada tabel 4.15 berikut

Tabel 4.15 Postur Tubuh Grup B Kegiatan Membawa Barang Ketempat Penyimpanan

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

Sumber: ergo-plus 2020

9. Besar tenaga yang digunakan

Beban: 2-10 kg

Skor: 2

nilai total postur tubuh grup B untuk kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan adalah $2+2=4$

Skor total (*Grand score*) postur kerja grup A dan Grup B pada Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut

Tabel 4.16 Skor Total (*Grand Score*) Postur Kerja Grup A Dan Grup B Pada Kegiatan Membawa Barang Ketempat Penyimpanan

skor grup A	skor grup 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

Sumber: ergo-plus 2020

Dari hasil penghitungan Skor total (*Grand score*) postur kerja gurp A dan Grup B pada postur kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan, di dapat kan nilai sebesar 5 point

Tabel 4.17 Kategori Tindakan RULA

Kategori tindakan	Level resiko	Tindakan
1-2	minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapan waktu kedeppan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Sumber: ergo-plus 2020

4.4. Analisis postur pekerja bongkar muat barang berdasarkan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assesment*)

Hasil pengolahan data postur kerja dari kegiatan bongkar muat barang di CV Karunia Barokah menggunakan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assesment*) sebagai berikut:

1. Kegiatan membongkar barang di truk
 Skor yang didapatkan dari kegiatan membongkar barang adalah 6, berdasarkan skor tersebut kegiatan membongkar barang maka level risiko dari kegiatan tersebut termasuk dalam kategori risiko sedang pada kategori tindakan RULA dan perlu dalam waktu dekat
2. Kegiatan mengambil barang
 Skor yang didapatkan dari kegiatan mengambil barang adalah 7, berdasarkan skor tersebut kegiatan mengambil barang maka level risiko dari kegiatan tersebut termasuk dalam kategori risiko tinggi pada kategori tindakan RULA dan perlu di tindak lanjuti sesegera mungkin
3. Kegiatan mengoper barang
 Skor yang didapatkan dari kegiatan mengoper barang adalah 7, berdasarkan skor tersebut kegiatan mengoper barang maka level risiko dari kegiatan tersebut termasuk dalam kategori risiko tinggi pada kategori tindakan RULA dan perlu di tindak lanjuti sesegera mungkin
4. Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan

Skor yang didapatkan dari kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan adalah 5, berdasarkan skor tersebut kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan maka level risiko dari kegiatan tersebut termasuk dalam kategori risiko sedang pada kategori tindakan RULA dan perlu tindakan dalam waktu dekat

4.5. Analisis postur pekerja bongkar muat barang berdasarkan *Nordic Body Map* (NBM)

Hasil dari *Nordic Body Map* (NBM) yang penulis peroleh dari pelaksanaan wawancara dan kuesioner yang di bagikan kepada 6 orang pekerja bongkar muat barang menunjukkan keluhan yang dialami oleh para pekerja sebagai berikut:

1. Sakit pada pinggang yang di alami oleh semua pekerja, keluhan tersebut sering dirasakan para pekerja Ketika melakukan kegiatan mengoper barang dari truk kepada pekerja yang bertugas membawa barang ke tempat penyimpanan dimana pekerja perlu membungkuk untuk menyerahkan barangnya kepada pekerja lain yang berada agak rendah
2. Sakit bahu kanan dan kiri yang di alami beberapa pekerja yang bertugas membawa barang ke tempat penyimpanan, keluhan sering dirasakan Ketika perlu membawa barang yang
3. Sakit lutut kiri dan kanan juga dirasakan oleh beberapa pekerja yang berusia 35 tahun keatas karena saat mengoper barang dari truk perlu melakukan postur sedikit jongkok agar barang yang dioper ke pekerja yang berada di luar truk

Berdasarkan data dari *Nordic Body Map* (NBM) keluhan rasa sakit yang dialami oleh para pekerja dipengaruhi oleh beberapa factor sebagai berikut:

1. factor umur atau usia

berdasarkan *Nordic Body Map* (NBM) para pekerja yang berusia diatas 35 tahun mempunyai lebih banyak keluhan di bandingkan para pekerja yang berusia dibawah 35 tahun

2. Kesehatan jasamani

Para pekerja yang mengalami keluhan pada otot kebanyakan dialami oleh pekerja yang juga bekerja pada bagian produksi lain yang membutuhkan daya kerja lebih seperti bagian pemotongan bahan baku dan bagian amplas

4.6. Hubungan analisis metode RULA dengan hasil *Nordic body map*

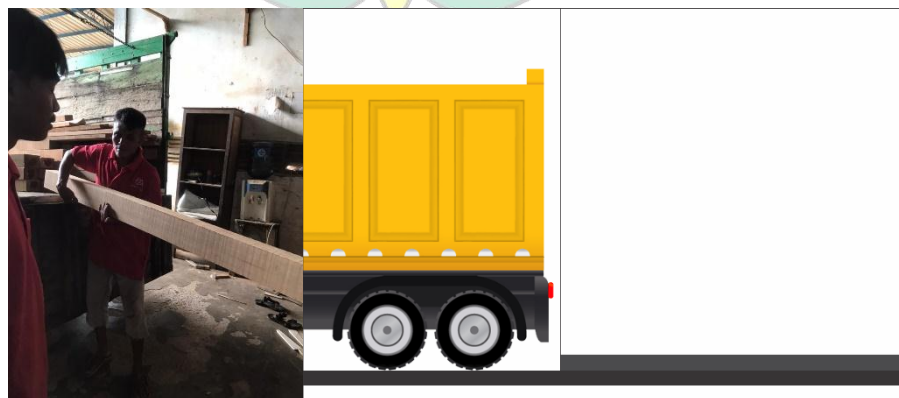
Berikut adalah hasil dari *Nordic Body Map* (NBM) dan RULA yang memiliki kesesuaian dari hasil perhitungan skor yang didapatkan sebagai berikut:

1. Hasil *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan keluhan rasa sakit pada bagian pinggang dialami oleh semua pekerja di segala usia. Sedangkan skor terbesar untuk postur batang tubuh (Trunk) berdasarkan metode RULA adalah 4 pada bagian kegiatan mengoper barang yang mana postur tubuh membentuk sudut lebih dari 60°
2. Rasa sakit pada bahu yang dialami beberapa pekerja Sebagian besar di rasakan Ketika pekerja perlu mengangkat barang pada Kegiatan mengambil barang, Kegiatan mengoper barang, Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan yang membuat lengan tangan para pekerja melakukan gerakan yang membentuk sudut 60° - 100°

1.7. Pemecahan Masalah

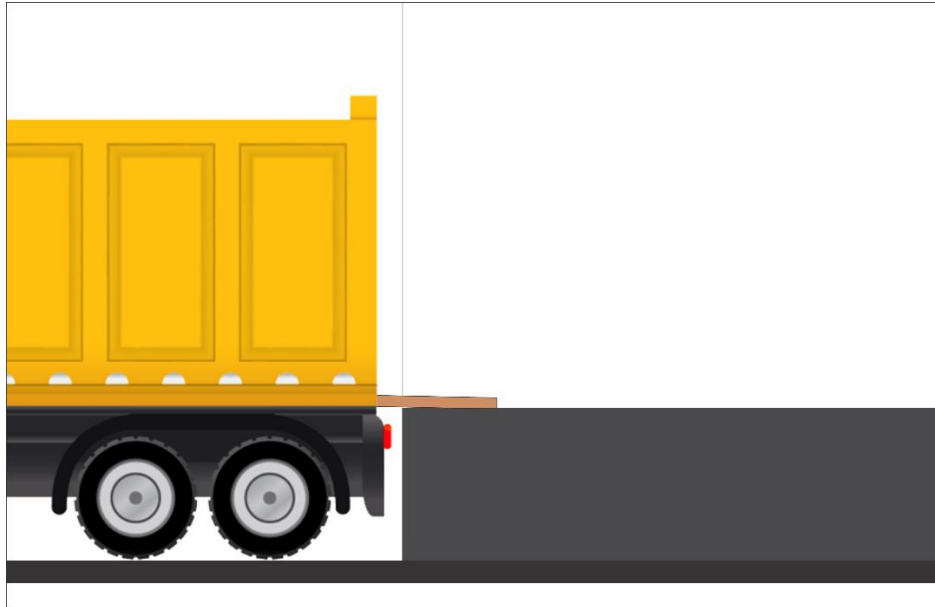
Hasil penelitian yang dilakukan di CV Karunia Barokah:

1. Membuat lantai sejajar dengan tinggi bibir muat truk atau kontainer, perusahaan dapat membuat lantai tempat bongkar muat barang sejajar dengan cara memperendah tinggi tanah di depan pintu masuk tempat truk masuk atau meninggikan lantainya, dengan membuat lantai yang sejajar dengan truk diharapkan dapat mempermudah melakukan kegiatan bongkar muata serta meringankan beban para pekerja perbaikan lantai yang diusulkan dapat dilihat di gambar 4.1



Gambar 4. 5. Gambar kondisi pintu masuk tempat bongkar muat

Sumber: pengamatan CV Karunia Barokah 2020



Gambar 4. 6. Gambar usulan perbaikan

Sumber: analisis penulis 2020

2. Penggunaan alat bantu untuk mengangkat bahan baku yang berat dari truk menggunakan alat seperti *hand pallet*, alat tersebut meringankan beban pekerja dalam memindahkan bahan baku yang berat seperti lemari, meja ataupun bahan baku setengah jadi lainnya. Perbaikan postur kerja dengan penggunaan *hand pallet* dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4. 7. Gambar postur kerja bagian mengoper barang

Sumber: pengamatan di CV KARunia 2020



Gambar 4. 8. Gambar usulan postur kerja bagian mengoper barang

Sumber: penulis

Usulan postur kerja tersebut kemudian dianalisa Kembali menggunakan metode RULA untuk mengetahui apakah usulan postur kerja tersebut lebih baik dari

postur kerja sebelumnya atau tidak, hasil penilaian usulan postur kerja menggunakan metode RULA dapat dilihat pada tabel. Dibawah ini

Tabel 4. 18. Tabel hasil penilaian usulan postur kerja bagian mengoper barang

No	Bagian tubuh	Skor	Skor Akhir	Total skor
1	Lengan bagian atas membentuk sudut 45° - 90°	3	2	2
2	Lengan bagian bawah membentuk sudut 60° - 100°	1		
3	Pergelangan tangan dalam posisi netral	1		
4	Putaran pergelangan tangan pada posisi tengah dari putaran	1		
5	Penambahan skor aktivitas (berulang)	1	2+1 = 3 (skor A)	
6	Bagian leher membentuk sudut 0° - 10°	1	1	
7	Batang tubuh Posisi normal (90°)	1		
8	Bagian kaki Posisi normal	1		
9	Penambahan skor aktivitas (berulang)	1	1+1 =2 skor B	

Sumber: meliana pangaribuan 2010

Postur kerja yang sebelumnya pada bagian mengoper barang setelah dilakukan analisa dengan menggunakan RULA mendapat skor sebesar 7 (tujuh) yang pada kategori tindakan rula termasuk pada kategori yang memerlukan tindakan sekarang juga, sedangkan pada tabel usulan pada tabel. Didapatkan hasil postur kerja dengan level resiko minimum atau aman dengan skor sebesar 2 point,

dari hasil tersebut dapat di ambil kesimpulan bahwa postur kerja usulan lebih baik dari postur kerja sebelumnya.