

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- Dari hasil perhitungan kuesioner *nordic body map*, terlihat bahwa para *porter* merasakan sakit pada bagian tubuh tertentu ketika membawa 4 jenis barang dengan berat lebih dari 30 kg.
- Kondisi postur kerja *porter* saat ini ditinjau dari segi analisis metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*) terlihat bahwa dari 6 skenario yang disimulasikan oleh penulis hanya ada 4 skenario yang mengalami postur yang buruk dan harus dilakukan perbaikan dengan segera. Postur yang buruk tersebut terdapat pada aktivitas skenario 1, skenario 3, skenario 4 dan skenario 6.

Tabel 7.1
Rangkuman Aktivitas Yang Berisiko Tinggi Skenario 1

No	Nama	Kegiatan	Skenario 1 (Pengambilan barang dari lantai)			Keputusan
			Skor Bagian Kanan	Skor Bagian Kiri	Skor REBA	
1	Porter 1	posisi angkat barang keempat (kardus)	8	8	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 2		7	9	9	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 3		7	9	9	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera

Tabel 7.2
Rangkuman Aktivitas Yang Berisiko Tinggi Skenario 3

No	Nama	Kegiatan	Skenario 3 (Posisi menaruh barang ke atas bagasi kereta)			Keputusan
			Skor Bagian Kanan	Skor Bagian Kiri	Skor REBA	
1	Porter 1	posisi menaruh kardus ke atas lantai gerbong	4	9	9	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 2		8	9	9	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 3		8	8	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera

Tabel 7.3
Rangkuman Aktivitas Yang Berisiko Tinggi Skenario 4

No	Nama	Kegiatan	Skenario 4 (Posisi pengambilan barang dari atas bagasi)			Keputusan
			Skor Bagian Kanan	Skor Bagian Kiri	Skor REBA	
1	Porter 1	posisi pengambilan kardus dari lantai gerbong	8	10	10	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 2		10	9	10	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 3		9	10	10	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera

Tabel 7.4
Rangkuman Aktivitas Yang Berisiko Tinggi Skenario 6

No	Nama	Kegiatan	Skenario 6 (Posisi menaruh/menyimpan barang ke lantai)			Keputusan
			Skor Bagian Kanan	Skor Bagian Kiri	Skor REBA	
1	Porter 1	posisi menaruh barang pertama	8	8	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 2		8	8	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 3		8	8	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
2	Porter 2	posisi menaruh barang kedua	8	7	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera
	Porter 3		8	8	8	tingkat risiko tinggi dan usaha perbaikan perlu dilakukan segera

- Penilaian beban yang diterima saat ini ditinjau dari RML (*Recommended Mass Limit*) dan RI (*Risk Index*)

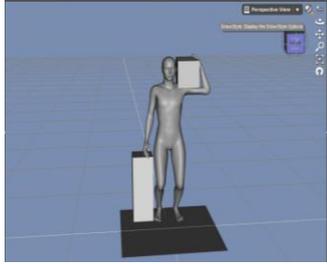
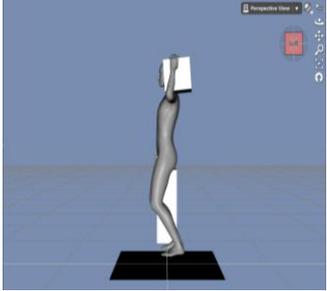
Tabel 7.5
Ringkasan RI Sebelum Perbaikan

No	Porter ke-	Nilai RI Sebelum Perbaikan	
		Barang Ketiga (koper)	barang keempat (kardus)
1	Porter 1	3,465	1,054
2	Porter 2	3,361	1,047
3	Porter 3	3,576	1,047

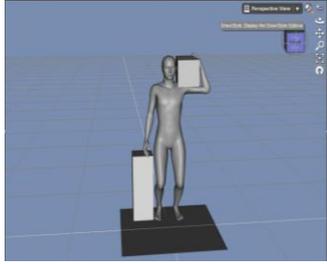
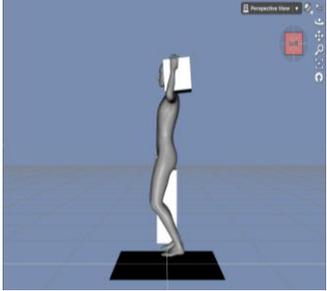
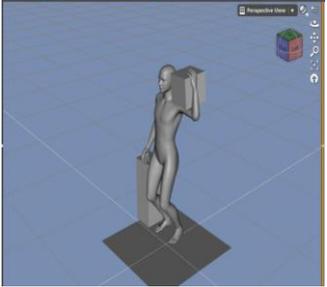
Berdasarkan hasil perhitungan RML (*Recommended Mass Limit*) dan RI (*Risk Index*) ternyata pekerjaan sebagai *porter* dapat menimbulkan risiko *musculoskeletal disorders*. Hal ini terjadi ketika aktivitas pengangkatan untuk barang ketiga yang berupa koper dan barang keempat yang berupa kardus.

- Perbaikan metode kerja yang meliputi perbaikan postur serta dilakukan penilaian kembali dengan menggunakan metode REBA sebagai berikut :

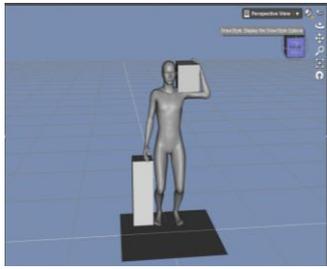
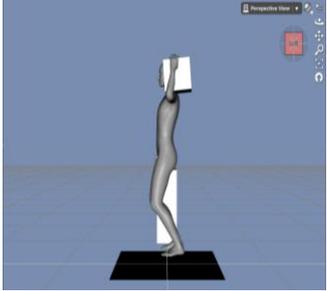
Tabel 7.6
Perbandingan Skor REBA Sebelum dan Setelah Perbaikan Skenario 1

Skenario 1 (Posisi Mengangkat Barang Dari Lantai)				
Porter ke-	Postur Sebelum Perbaikan	Skor REBA Sebelum Perbaikan	Postur Setelah Perbaikan	Skor REBA Setelah Perbaikan
Porter 1		8		6
Porter 2		9		
Porter 3		9		

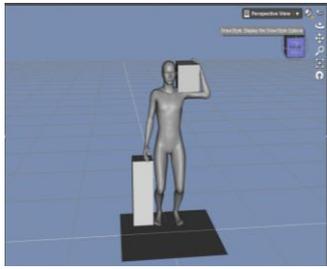
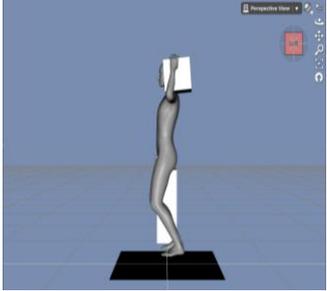
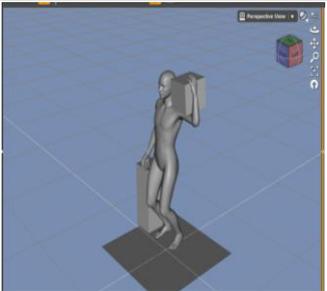
Tabel 7.7
Perbandingan Skor REBA Sebelum dan Setelah Perbaikan Skenario 3

Skenario 3 (Posisi Menaruh Benda Ke Atas Bagasi Gerbong)				
Porter ke-	Postur Sebelum Perbaikan	Skor REBA Sebelum Perbaikan	Postur Setelah Perbaikan	Skor REBA Setelah Perbaikan
Porter 1		9		6
Porter 2		9		
Porter 3		8		

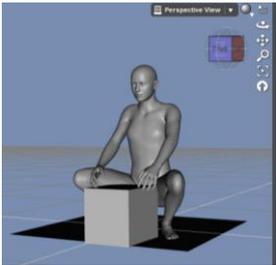
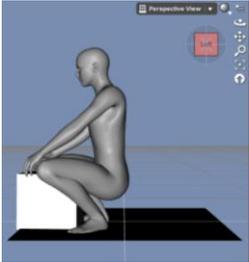
Tabel 7.8
Perbandingan Skor REBA Sebelum dan Setelah Perbaikan Skenario 4

Skenario 4 (Posisi Pengambilan Barang Dari Bagasi Gerbong)				
Porter ke-	Postur Sebelum Perbaikan	Skor REBA Sebelum Perbaikan	Postur Setelah Perbaikan	Skor REBA Setelah Perbaikan
Porter 1		9		6
Porter 2		10		
Porter 3		11		

Tabel 7.9
Perbandingan Skor REBA Sebelum dan Setelah Perbaikan Skenario 6 Barang Pertama

Skenario 6 (Posisi Menaruh Barang Pertama Ke Atas Lantai)				
Porter ke-	Postur Sebelum Perbaikan	Skor REBA Sebelum Perbaikan	Postur Setelah Perbaikan	Skor REBA Setelah Perbaikan
Porter 1		9		6
Porter 2		9		
Porter 3		9		

Tabel 7.10
Perbandingan Skor REBA Sebelum dan Setelah Perbaikan Skenario 6 Barang Kedua

Skenario 6 (Posisi Menaruh Barang Kedua Ke Atas Lantai)					
Porter ke-	Postur Sebelum Perbaikan		Skor REBA Sebelum Perbaikan	Postur Setelah Perbaikan	Skor REBA Setelah Perbaikan
Porter 2			8		5
Porter 3			8		

Tabel di bawah ini menunjukkan perbandingan nilai RI sebelum dan sesudah perbaikan pada aktivitas pengangkatan skenario 1 untuk barang jenis koper dan barang jenis kardus. Terlihat bahwa terjadi penurunan nilai RI yang cukup besar dan hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya perbaikan terhadap jarak horisontal, dapat mengurangi risiko *musculoskeletal disorders*.

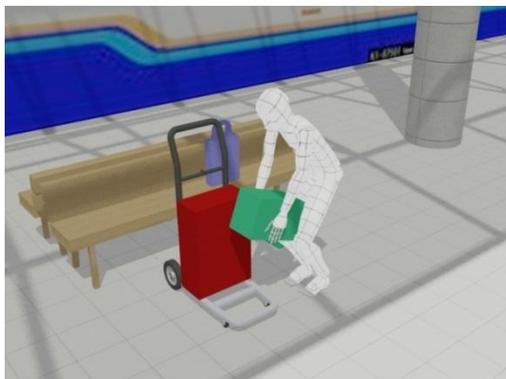
Tabel 7.11
Perbandingan Nilai *Risk Index* Sebelum dan Sesudah Perbaikan

No	Porter ke-	Nilai RI Sebelum Perbaikan		Nilai RI Setelah Perbaikan	
		Barang Ketiga (koper)	barang keempat (kardus)	Barang ketiga (kardus)	Barang Keempat (koper)
1	Porter 1	3,465	1,054	0,8323	2,672
2	Porter 2	3,361	1,047	0,8318	2,660
3	Porter 3	3,576	1,047	0,8318	2,660

- Ringkasan Gambar Pemakaian *Trolley Portable*



Penyusunan Barang Pertama
(Koper)

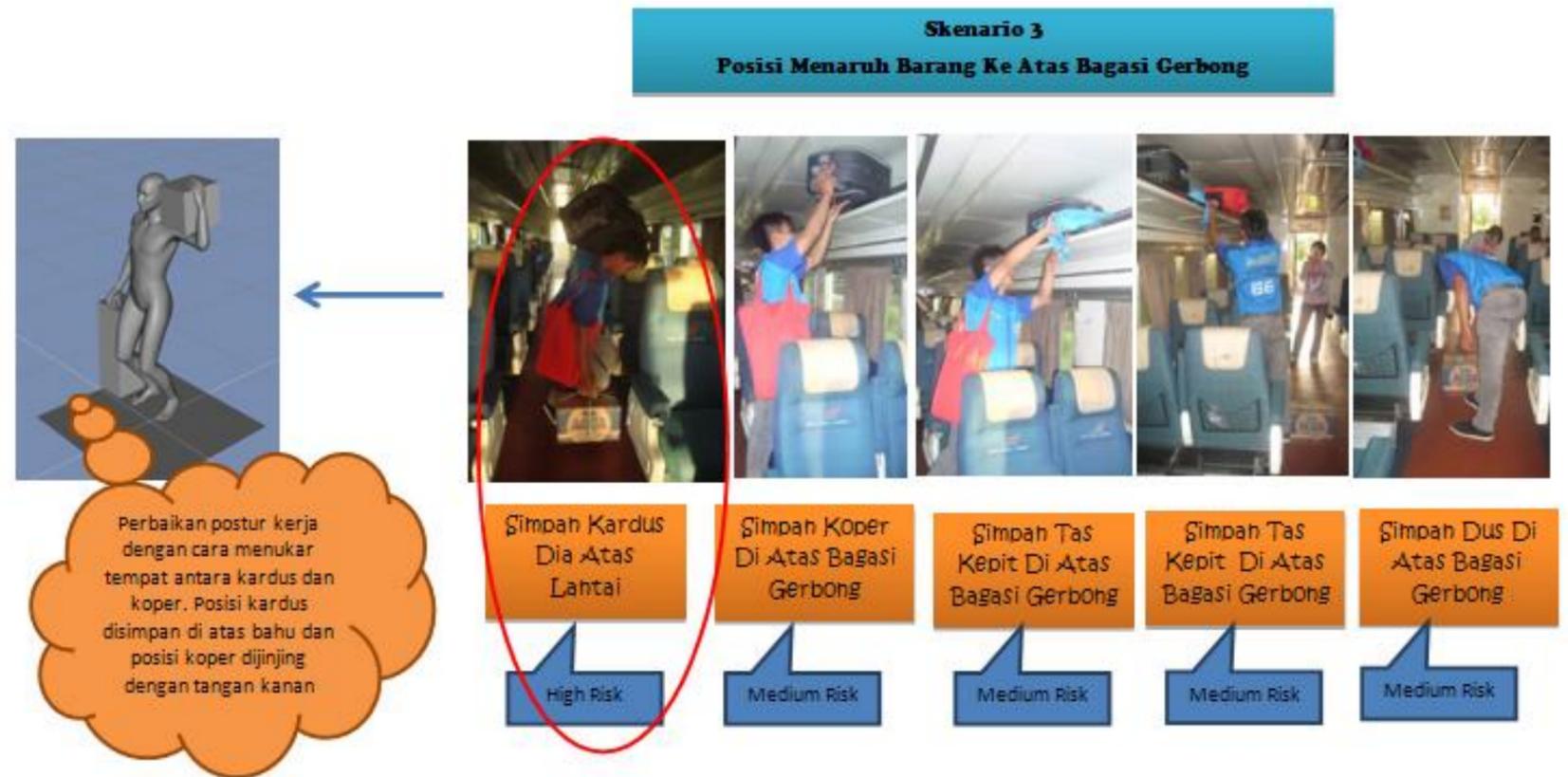
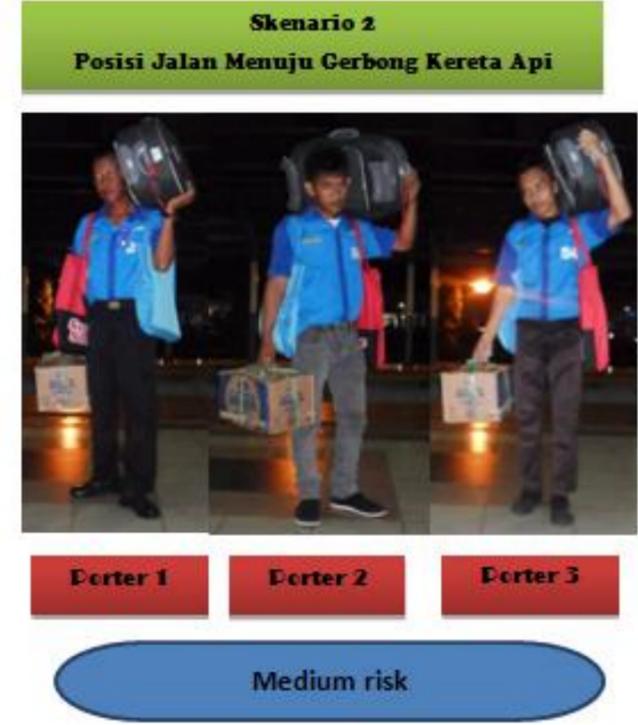
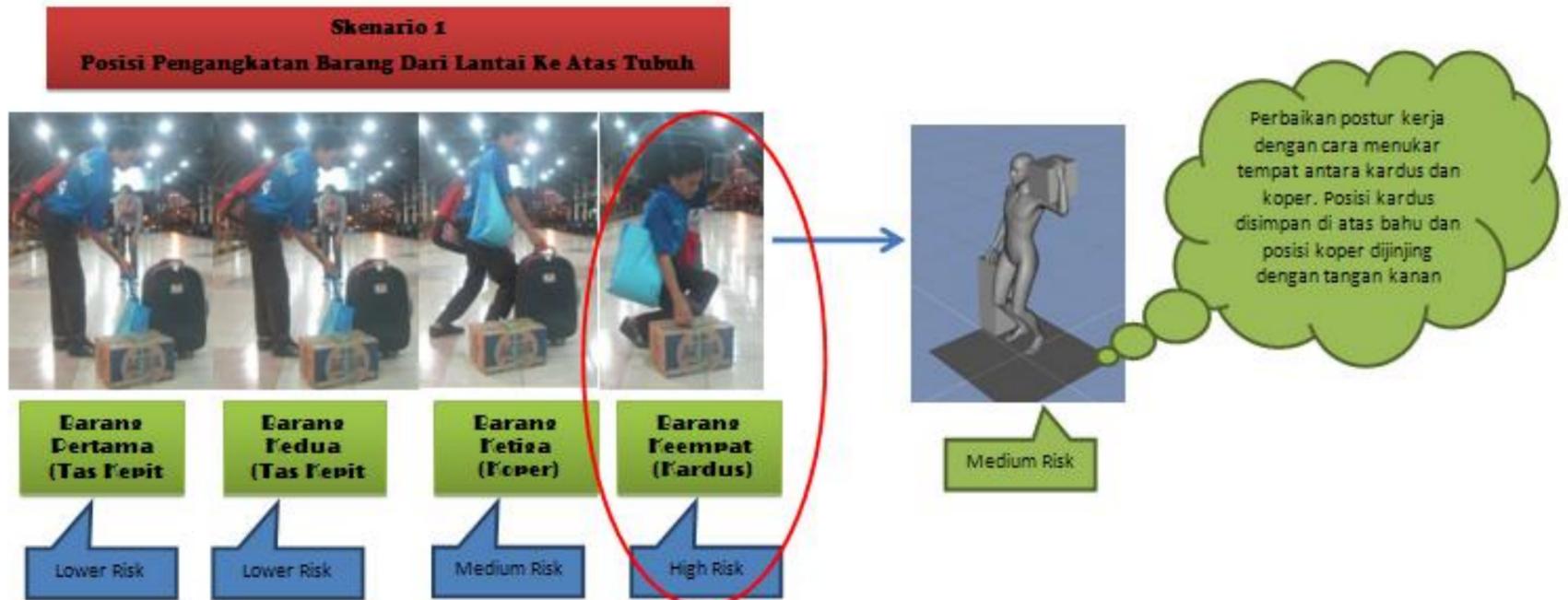


Penyusunan Barang Kedua
(Kardus)



Penyusunan Barang Ketiga
dan Keempat (Tas Kepit)

- Ringkasan dan Usulan Skenario 1 sampai dengan skenario 6 :



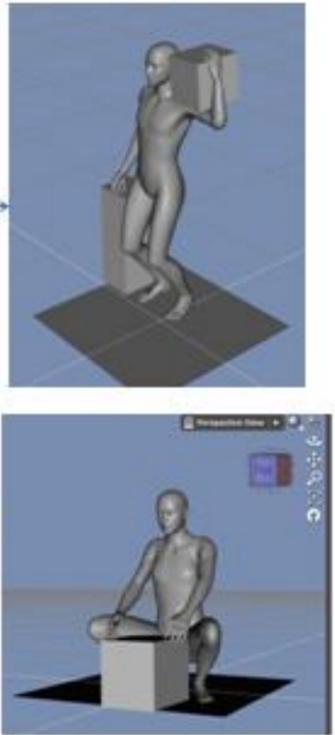
Skenario 4
Posisi Mengambil Barang Dari Bagasi Gerbong



Skenario 5
Posisi Jalan Menuju Lobby Stasiun Kereta Api



Skenario 6
Posisi Menaruh Barang Ke Lantai



7.2 Saran

Saran untuk perusahaan :

- Mengimplementasikan usulan metoda kerja atau usulan alat bantu *material handling* agar para *porter* dapat terhindar dari risiko terjadinya *musculoskeletal disorders*

Saran untuk para pekerja panggul (*porter*):

- Pegangan harus tepat. Memegang diusahakan dengan tangan penuh dan memegang dengan hanya beberapa jari dapat menyebabkan ketegangan statis lokal pada jari dan pergelangan tangan
- Lengan harus berada di dekat tubuh dengan posisi lurus. Fleksi pada lengan untuk mengangkat dan membawa menyebabkan ketegangan otot statis pada lengan yang melelahkan
- Punggung harus diluruskan
- Posisi leher harus dijaga agar tetap tegak sehingga seluruh tulang belakang lurus
- Menghindari faktor risiko atau faktor yang diduga berisiko MSDs yaitu dengan cara membiasakan olahraga teratur dan menghindari kebiasaan merokok

Saran untuk penelitian selanjutnya :

- Melakukan penelitian yang berkaitan dengan *manual material handling* pada perusahaan yang mayoritas pekerjaannya adalah mengangkat, membawa mendorong atau menarik barang
- Meneliti faktor risiko individu seperti status kesehatan, gizi dan faktor risiko lingkungan seperti suhu, getaran dan cahaya
- Data penelitian didukung oleh data medis
- Meneliti risiko *musculoskeletal disorders* dengan mempertimbangkan jarak tempuh *porter* dan durasi selama pengangkatan terjadi.
- Meneliti postur pada saat terjadi aktivitas dimana *porter* yang satu dengan *porter* yang lain bertemu dalam gerbong yang sama sambil membawa barang secara manual.
- Pada penelitian perancangan alat bantu *material handling* ini kekuatan bahan aspek biaya tidak diperhitungkan, sehingga hal yang berkaitan dengan kekuatan bahan dan aspek biaya alat bantu *material handling* dapat digunakan pada penelitian selanjutnya