

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Pekerjaan

Porter atau buruh angkut barang merupakan pekerjaan yang menawarkan jasanya dengan mengandalkan kekuatan fisik. Pekerjaan seperti ini dapat ditemui di stasiun kereta, pelabuhan, bandar udara dan hotel. Pekerjaan *porter* didominasi oleh aktivitas mengangkat, membawa, menurunkan, menarik dan mendorong barang pelanggan baik yang mengandalkan kekuatan fisik sepenuhnya maupun yang menggunakan alat bantu.

Salah satu stasiun kereta yang banyak aktivitas *porter* adalah stasiun Jatinegara. Stasiun Jatinegara terletak di kawasan strategis Jakarta Timur karena berada di sekitar pusat perbelanjaan yang banyak dikunjungi warga Jakarta dan sekitarnya. Kereta-kereta tersebut terdapat jenis ekonomi, bisnis dan eksekutif baik dari dan menuju Jakarta. Kereta yang berasal dari Jakarta biasanya terdiri dari penumpang dari Jakarta yang hendak pulang kampung dan penumpang luar Jakarta yang berbelanja barang di Jatinegara untuk dijual kembali di daerahnya. Sedangkan penumpang yang menuju ke Jakarta terdiri dari warga Jakarta yang kembali dari kampungnya atau warga luar Jakarta yang hendak berbelanja barang di Jakarta. Stasiun Jatinegara setiap hari melayani serta menjadi pemberhentian sekitar 307 kereta baik kereta jarak dekat dan jarak jauh dengan volume penumpang selama triwulan pertama pada tahun 2009 rata-rata sekitar 155 ribu orang per bulan sehingga kebutuhan pelayanan jasa angkut barang di stasiun kereta Jatinegara cukup tinggi.

Karakteristik pekerjaan *porter* khususnya di stasiun Jatinegara sedikit berbeda dengan *porter* hotel dan bandar udara yang telah menggunakan alat bantu mekanis (kereta dorong), *porter* di stasiun Jatinegara tidak menggunakan alat bantu sama sekali seberat apapun barang penumpang yang harus dibawa. Hal ini karena pihak stasiun tidak menyediakan alat bantu sama sekali.

Stasiun kereta Jatinegara memiliki tenaga *porter* berjumlah 105 orang yang seluruhnya berjenis kelamin laki-laki. Mereka adalah pekerja informal karena tidak termasuk sebagai pegawai stasiun atau PT Kereta Api Indonesia (PT KAI) sehingga dapat dipastikan pekerjaan mereka tidak terorganisasi dan tidak terlindungi dari bahaya dan risiko yang ada di tempat kerja. Hal ini terlihat dari sistem penerimaan yang bebas dan tanpa syarat khusus, pola kerja yang tidak teratur karena tidak menerapkan jam kerja dan istirahat yang jelas, dan tidak ada ikatan kerja resmi karena penghasilan mereka bergantung sepenuhnya pada bayaran yang mereka terima dari penumpang. Hubungan antara *porter* dengan pihak stasiun hanya sebatas koordinasi yang diwakili oleh seorang mandor dari pihak stasiun untuk sekedar mengatur jadwal *porter* yang bertugas memasang tangga pada pintu kereta yang berhenti di stasiun sebagai alat bantu penumpang naik dan turun bagi penumpang yang menunggu di peron 1 yang lebih rendah daripada peron 2 dan 3. Koordinasi lainnya adalah jika pihak stasiun membutuhkan tenaga *porter* untuk membantu kerja bakti membersihkan area stasiun atau memperbaiki fasilitas stasiun yang rusak.

Sistem penerimaan *porter* hanya membutuhkan fotokopi KTP. Jam kerja mereka tidak seragam, ada yang kurang dari 8 jam dan ada yang lebih dari 8 jam per hari. Di antara waktu kerja mereka, sebagian besar dihabiskan dengan duduk santai di peron untuk menunggu kereta tiba, berlari masuk ke dalam kereta yang hendak berhenti untuk rebutan mencari pelanggan dan berjalan/berkeliling di area stasiun untuk menawarkan jasa atau mencari pelanggan.

5.2 Uraian Pekerjaan

Pekerjaan *manual handling* yang paling dominan dilakukan oleh *porter* adalah aktivitas mengangkat (*lifting*), membawa (*carrying*), dan menurunkan (*lowering*) barang. Seperti yang ditulis Pulat (1991) bahwa sebaiknya sebelum menilai postur, pekerjaan dipilah ke dalam elemen-elemen aktivitas *manual handling* dasar, yaitu: mengangkat, menurunkan, dan membawa. Berikut akan diuraikan langkah kerja dari aktivitas-aktivitas tersebut.

1. Aktivitas Mengangkat (*Lifting*)

Aktivitas mengangkat adalah aktivitas yang paling awal dilakukan karena benda harus diangkat sebelum dapat dipindahkan. Mengangkat juga berarti menaikkan. Barang yang diangkat lalu diletakkan di bahu, digotong secara bersama-sama atau diletakkan di kereta dorong jika barang tidak memungkinkan untuk digenggam karena berat atau berukuran besar. Tapi, jika tidak terlalu berat dan besar, barang dapat dibawa dengan dipegang oleh satu tangan.

2. Aktivitas Membawa (*Carrying*)

Kegiatan membawa merupakan kegiatan memegang atau mengambil barang dan memindahkannya. Berat benda menjadi berat total pekerja. Membawa termasuk aktivitas yang durasinya lama dibandingkan dengan mengangkat dan menurunkan. Yang dimaksud membawa disini adalah memindahkan barang dengan cara manual tanpa alat bantu mekanis seperti kereta dorong. Mengangkat menjadi aktivitas yang paling sering dilakukan karena memindahkan barang tanpa alat bantu menjadi lebih praktis dibandingkan dengan menggunakan alat bantu. Hal ini terpaksa dipilih *porter* karena mereka harus aktif untuk menawarkan jasa mereka kepada pelanggan seperti harus berlari berebut memasuki gerbong sebelum kereta berhenti sepenuhnya, berjalan atau berkeliling di dalam dan sekitar stasiun untuk mencari pelanggan.

3. Aktivitas Menurunkan (*Lowering*)

Aktivitas menurunkan adalah meletakkan barang dari bagian tubuh (tangan atau bahu) jika membawa secara manual ke dasar lantai, ke dalam kereta atau ke dalam kendaraan (mobil atau motor). Frekuensi dari aktivitas menurunkan adalah sebanyak aktivitas mengangkat.

5.3 Hasil Penilaian REBA

Analisis REBA dalam penelitian ini dilakukan pada tiga aktivitas dasar pekerjaan *porter* yang telah ditetapkan penulis seperti yang telah dijelaskan sebelumnya terbagi atas aktivitas mengangkat, membawa dan menurunkan.

Analisis penilaian REBA mengikuti langkah-langkah kerja berdasarkan ketentuan REBA.

5.3.1 Analisis REBA pada Aktivitas Mengangkat (*Lifting*)

Gambar 5.1 Aktivitas Mengangkat Barang



Agar lebih mudah dalam menilai, maka postur yang dilakukan *porter* saat mengangkat barang seperti pada gambar 5.1 dirinci dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Aktivitas Mengangkat Barang berdasarkan Ketentuan REBA

No	Bagian Tubuh	Sebelah	Hasil Pengamatan
1	Leher (<i>Neck</i>)		Fleksi sebesar $> 20^\circ$ Leher agak berputar (<i>twisted</i>) ke sebelah kiri karena memperhatikan tempat tujuan dan pelanggan
2	Punggung (<i>Trunk</i>)		Fleksi antara sudut $20^\circ - 60^\circ$ Punggung agak berputar (<i>twisted</i>) ke sebelah kanan karena bahu kanan dan lengan atas kanan ditarik menjauhi tubuh karena menyeimbangkan berat barang.
3	Kaki (<i>Legs</i>)		Bertumpu pada kedua kaki
4	Lengan atas (<i>Upper Arms</i>)	Kiri	Fleksi dan ekstensi 20°
		Kanan	Fleksi antara sudut $20^\circ - 45^\circ$ Lengan atas abduksi Bahu lebih tinggi dari normal
5	Lengan bawah (<i>Lower Arms</i>)	Kiri	Fleksi sebesar $< 60^\circ$
		Kanan	Fleksi sebesar $< 60^\circ$
6	Pergelangan tangan (<i>Wrists</i>)	Kiri	Fleksi antara sudut $0^\circ - 15^\circ$ Pergelangan tangan berputar (<i>twisted</i>) dan bengkok (<i>bent</i>)
		Kanan	Ekstensi antara sudut $0^\circ - 15^\circ$ Pergelangan tangan berputar (<i>twisted</i>) dan bengkok (<i>bent</i>)
7	Genggaman (<i>Coupling</i>)	Kiri	Tidak ada tempat genggaman dan genggaman tidak aman (<i>unsafe grip</i>)
		Kanan	Tidak ada tempat khusus untuk menggenggam tetapi masih dapat digenggam.
8	Berat Barang (<i>Load or Force Source</i>)		$> 10 \text{ kg } (\pm 20 \text{ kg})$ Ada kebutuhan tenaga yang besar dan cepat saat mengangkat barang.
9	Jenis aktivitas (<i>Activity</i>)		Terjadi perubahan postur yang berubah dari tegak, membungkuk kemudian tegak kembali dengan beban yang menekan tubuh dalam waktu sangat singkat.

Setelah setiap postur seperti dalam tahapan penilaian REBA dirinci, kemudian diberi skor. Hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

- Grup A terdiri dari postur leher, punggung dan kaki. Posisi leher fleksi sebesar $> 20^\circ$ maka diberi skor 2 dan karena leher sedikit berputar (*twisted*) maka skor ditambah 1 sehingga postur leher menjadi $2+1=3$. Punggung fleksi antara $20^\circ - 60^\circ$ maka diberi skor 3 dan ditambah 1 karena punggung berputar (*twisted*) sehingga skor punggung adalah $3+1=4$. Sedangkan kaki, keduanya menjadi tumpuan (*bilateral weight bearing*) maka diberi skor 1. Berdasarkan tabel skor grup A di bawah ini, diketahui bahwa hasil penilaiannya adalah 6.

Tabel 5.2 Tabel A Skoring REBA pada Aktivitas Mengangkat

Table A		Trunk				
		1	2	3	(4)	5
Neck = 1	Legs					
	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
Neck = 2	Legs					
	1	1	3	4	5	6
	2	2	4	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
Neck = (3)	Legs					
	(1)	3	4	5	(6)	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

Untuk mendapat total skor A, maka skor grup A harus ditambah dengan skor beban. Barang yang hendak diangkat adalah karung beras seberat ± 20 kg atau > 10 kg dalam pilihan di penilaian REBA maka skor beban adalah 2. Selain itu, ada kebutuhan tenaga yang besar dan cepat saat mengangkat barang maka skor beban ditambah 1 sehingga $2+1=3$. Total skor A yang didapat menjadi $6+3=9$.

- Grup B terdiri dari lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan. Pada bagian tubuh sebelah kiri dirinci sebagai berikut. Posisi lengan atas fleksi dan ekstensi sebesar $\pm 20^\circ$ maka diberi skor 1. Posisi lengan bawah fleksi sebesar $< 60^\circ$ maka diberi skor 2. Sedangkan posisi pergelangan tangan fleksi antara sudut $0^\circ - 15^\circ$ maka diberi skor 1 dan pergelangan tangan berputar (*twisted*) maka skor ditambah 1 sehingga skor untuk pergelangan tangan menjadi $1+1=2$. Berdasarkan tabel skor grup B, maka hasil penilaian grup B pada bagian tubuh sebelah kiri adalah 2.

Tabel 5.3 Tabel B Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kiri pada Aktivitas Mengangkat

Table B		Upper Arm					
		(1)	2	3	4	5	6
Lower Arm = 1	Wrist						
	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
Lower Arm = (2)	Wrist						
	1	1	2	4	5	7	8
	(2)	(2)	3	5	6	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

Untuk mendapat skor B, maka total skor grup B harus ditambah skor genggamannya. Karena pada genggamannya tangan kiri tidak terdapat tempat genggamannya dan genggamannya tidak aman (*unsafe grip*) sehingga skor grup B ditambah 3 menjadi $2+3=5$.

- Grup B pada bagian tubuh sebelah kanan, posisi lengan atas fleksi antara sudut $20^\circ - 45^\circ$ maka diberi skor 2 kemudian ditambah 1 karena lengan atas abduksi dan ditambah 1 karena bahu lebih tinggi dari posisi normal (*raised*) sehingga skor lengan atas menjadi $2+1+1=4$. Posisi lengan bawah fleksi sebesar $< 60^\circ$ maka diberi skor 2. Lalu posisi pergelangan tangan ekstensi antara sudut $0^\circ - 15^\circ$ maka diberi skor 1 lalu ditambah 1 karena pergelangan tangan berputar sehingga menjadi $1+1=2$. Sehingga berdasarkan tabel penilaian grup B didapatkan skor 6.

Tabel 5.4 Tabel B Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Mengangkat

Table B		Upper Arm					
		1	2	3	(4)	5	6
Lower Arm = 1	Wrist						
	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
Lower Arm = (2)	Wrist						
	1	1	2	4	5	7	8
	(2)	2	3	5	(6)	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

Untuk mendapat total skor B, maka skor grup B harus ditambah skor genggamannya. Karena bentuk barang tidak memiliki pegangan khusus tapi masih dapat digenggam (*poor*) maka skor total B sebelah kanan ditambah 2 sehingga $6+2=8$.

4. Setelah memperoleh nilai A dan B kemudian masing-masing nilai dimasukan ke dalam tabel skor A dan skor B. Untuk mendapatkan skor C, maka perlu menggunakan tabel di bawah ini.

a) Untuk bagian tubuh sebelah kiri, skor C terdiri dari skor A=9 dan skor B=5, sehingga bila dicocokkan dengan tabel di bawah, maka skor C adalah 10. Kemudian skor C ditambah dengan jenis aktivitasnya yaitu terjadi perubahan postur dalam waktu singkat sehingga skor C ditambah 1 menjadi $10+1=11$.

Tabel 5.5 Tabel C Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kiri pada Aktivitas Mengangkat

		Score A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	(9)	10	11	12
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	(5)	3	4	4	5	6	8	9	10	(10)	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

b) Sedangkan untuk bagian tubuh sebelah kanan, A=9 dan B=8, sehingga diperoleh skor C adalah 11. Kemudian skor C ditambah dengan jenis aktivitasnya yaitu terjadi perubahan postur dalam waktu singkat sehingga skor C ditambah 1 menjadi $11+1=12$.

Tabel 5.6 Tabel C Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Mengangkat

		Score A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	(9)	10	11	12
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	(8)	5	6	7	8	8	9	10	10	(11)	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

5. Setelah memperoleh skor akhir REBA, maka dicocokkan dengan tabel tingkat risiko REBA di bawah ini.

Tabel 5.7 Tabel Skor Akhir REBA pada Aktivitas Mengangkat

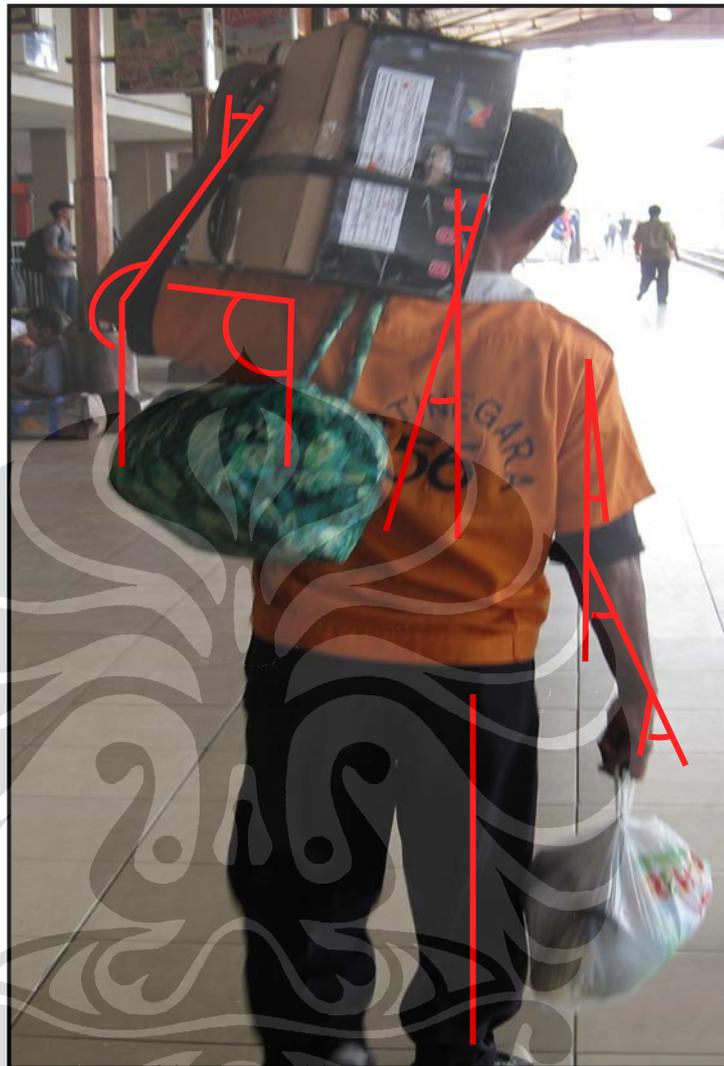
REBA Score	Risk Level	Action Level	Action Further Assessment
1	Negligible	0	None Necessary
2-3	Low	1	Maybe Necessary
4-7	Medium	2	Necessary
8-10	High	3	Necessary Soon
11-15	Very high	4	Necessary Now

Risiko postur pada aktivitas mengangkat adalah:

- a) Untuk bagian tubuh sebelah kiri, skor $C=11$, maka tingkat risikonya adalah sangat tinggi dengan level tindakan **4** yang berarti perbaikan harus dilakukan saat ini.
- b) Sedangkan untuk bagian tubuh sebelah kanan, $C=12$ maka diketahui postur berisiko sangat tinggi sehingga level tindakannya sama yaitu, perbaikan harus dilakukan saat ini.

5.3.2 Analisis REBA pada Aktivitas Membawa (*Carrying*)

Gambar 5.2 Aktivitas Membawa Barang



Agar lebih mudah dalam menilai, maka postur yang dilakukan *porter* saat mengangkat barang seperti pada gambar 5.2 dirinci dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5.8 Hasil Pengamatan Aktivitas Membawa Barang berdasarkan Ketentuan REBA

No	Bagian Tubuh	Sebelah	Hasil Pengamatan
1	Leher (<i>Neck</i>)		Fleksi antara sudut 0° - 20° . Leher miring (<i>side bending</i>) ke kanan karena barang yang diletakkan di bahu kiri berukuran besar dan berputar (<i>twisted</i>) ke kanan karena sedang melihat tempat sekitar.
2	Punggung (<i>Trunk</i>)		Posisi tegak.
3	Kaki (<i>Legs</i>)		Bertumpu pada dua kaki (sedang berjalan)
4	Lengan atas (<i>Upper Arms</i>)	Kiri	Fleksi sebesar $> 90^{\circ}$. Bahu naik lebih tinggi dari posisi normal (<i>raised</i>).
		Kanan	Fleksi dan ekstensi sebesar $< 20^{\circ}$.
5	Lengan bawah (<i>Lower Arms</i>)	Kiri	Fleksi sebesar $< 60^{\circ}$.
		Kanan	Fleksi sebesar $< 60^{\circ}$.
6	Pergelangan tangan (<i>Wrists</i>)	Kiri	Ekstensi antara sudut 0° - 15° . Pergelangan tangan berputar (<i>twisted</i>) ke arah dalam.
		Kanan	Fleksi antara sudut 0° - 15° . Pergelangan tangan berputar (<i>twisted</i>) ke arah dalam.
7	Genggaman (<i>Coupling</i>)	Kiri	Tidak ada pegangan khusus (<i>no handles</i>) pada barang dan genggaman yang dilakukan tidak aman (<i>unsafe grip</i>).
		Kanan	Terdapat pegangan yang sesuai.
8	Berat Barang (<i>Load or Force Source</i>)		> 10 kg
9	Jenis aktivitas (<i>Activity</i>)		Beberapa bagian tubuh seperti leher, punggung, bahu kanan, lengan atas kanan, lengan bawah kanan dan pergelangan tangan sebelah kanan dan kiri nyaris dalam posisi statis selama membawa barang (durasi > 1 menit).

Setelah setiap postur dirinci, hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

1. Pada penilaian grup A, posisi leher fleksi antara sudut 0° - 20° maka diberi skor 1 dan karena posisi leher juga miring ke kanan (*side bending*) maka skor ditambah 1 sehingga $1+1=2$. Posisi punggung sudah tegak sehingga diberi skor 1. Sedangkan kaki bertumpu pada kedua kaki maka skornya 1. Berdasarkan tabel skor grup A di bawah ini, diketahui bahwa hasil penilaiannya adalah 1.

Tabel 5.9 Tabel A Skoring REBA pada Aktivitas Membawa

Table A		Trunk				
		(1)	2	3	4	5
Neck = 1	Legs					
	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
Neck = (2)	Legs					
	(1)	(1)	3	4	5	6
	2	2	4	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
Neck = 3	Legs					
	1	3	4	5	6	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

Untuk mendapat skor A, maka total skor grup A harus ditambah dengan skor beban. Berat total barang yang terdiri dari pakaian, perlengkapan makan dan buku adalah > 10 kg maka total skor grup A ditambah 2 sehingga $1+2=3$.

- Penilaian grup B pada bagian tubuh sebelah kiri yaitu posisi lengan atas fleksi sebesar $> 90^\circ$ maka diberi skor 4 dan karena posisi bahu lebih tinggi dari normal maka skor ditambah 1 sehingga skor lengan atas adalah $4+1=5$. Posisi lengan bawah fleksi sebesar $< 60^\circ$ maka diberi skor 2. Sedangkan posisi pergelangan tangan ekstensi antara sudut $0^\circ - 15^\circ$ maka diberi skor 1 dan pergelangan tangan berputar (*twisted*) ke arah dalam menuju tubuh maka skor ditambah 1 sehingga skor untuk pergelangan tangan menjadi $1+1=2$. Berdasarkan tabel skor grup B, maka hasil penilaian grup B pada bagian tubuh sebelah kiri adalah 9.

Tabel 5.10 Tabel B Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kiri pada Aktivitas Membawa

Table B		Upper Arm					
		1	2	3	4	5	(6)
Lower Arm = 1	Wrist						
	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
Lower Arm = (2)	Wrist						
	1	1	2	4	5	7	8
	(2)	2	3	5	6	8	(9)
	3	3	4	5	7	8	9

Untuk mendapat skor B, maka total skor grup B harus ditambah skor genggamannya pada pergelangan tangan kiri. Karena barang yang diletakkan di bahu tidak memiliki pegangan sehingga pergelangan tangan hanya menahan beban agar tidak jatuh, sehingga dianggap genggamannya tidak aman. Maka skor B pada sebelah kiri ditambah **3** sehingga $9+3=12$.

3. Grup B pada bagian tubuh sebelah kanan, posisi lengan atas fleksi dan ekstensi sebesar $> 20^\circ$ karena lengan mengayun saat membawa barang selama berjalan maka diberi skor **1**. Posisi lengan bawah fleksi sebesar $< 60^\circ$ maka diberi skor **2**. Lalu posisi pergelangan tangan fleksi antara sudut $0^\circ - 15^\circ$ maka diberi skor 1 dan pergelangan tangan berputar (*twisted*) ke arah dalam tubuh, maka skor pergelangan tangan ditambah 1 menjadi $1+1=2$. Sehingga berdasarkan tabel penilaian grup B didapatkan skor **2**.

Tabel 5.11 Tabel B Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Membawa

Table B		Upper Arm					
		(1)	2	3	4	5	6
Lower Arm = 1	Wrist						
	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
Lower Arm = (2)	Wrist						
	1	1	2	4	5	7	8
	(2)	(2)	3	5	6	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

Barang memiliki pegangan yang peneliti anggap ideal. Maka skor ditambah 0 sehingga skor B sebelah kanan tetap **2**.

4. Setelah memperoleh nilai A dan B kemudian masing-masing nilai dimasukkan ke dalam tabel skor A dan skor B. Untuk mendapatkan skor C, perlu menggunakan tabel di bawah ini.
 - a) Untuk bagian tubuh sebelah kiri, skor C terdiri dari skor $A=3$ dan skor $B=12$, sehingga bila dicocokkan dengan tabel di atas, maka skor C adalah **8**. Karena beberapa bagian tubuh seperti leher, punggung, bahu kanan, lengan atas kanan, lengan bawah kanan dan pergelangan tangan sebelah kanan dan kiri nyaris dalam posisi statis selama membawa barang (durasi > 1 menit) maka skor C ditambah 1 menjadi $8+1=9$.

Tabel 5.12 Tabel C Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kiri pada Aktivitas Membawa

Table C	Score A												
	1	2	(3)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	(12)	7	8	(8)	9	9	10	11	11	12	12	12	12

- b) Sedangkan untuk bagian tubuh sebelah kanan, A=3 dan B=2, sehingga diperoleh skor C adalah 3. Jenis aktivitas pun sama dengan pada bagian tubuh sebelah kiri sehingga skor C ditambah 1 menjadi 3+1=4.

Tabel 5.13 Tabel C Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Membawa

Table C	Score A												
	1	2	(3)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	(2)	1	2	(3)	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

5. Setelah memperoleh skor akhir REBA, maka dicocokkan dengan tabel tingkat risiko REBA di bawah ini.

Tabel 5.14 Skor Akhir REBA pada Aktivitas Membawa

REBA Score	Risk Level	Action Level	Action Further Assessment
1	Negligible	0	None Necessary
2-3	Low	1	Maybe Necessary
4-7	Medium	2	Necessary
8-10	High	3	Necessary Soon
11-15	Very high	4	Necessary Now

Risiko postur pada aktivitas membawa adalah:

- a) Untuk bagian tubuh sebelah kiri, skor $C=9$ maka diketahui risikonya adalah tinggi dan level tindakan **3** yang berarti perbaikan harus dilakukan segera.
- b) Sedangkan untuk bagian tubuh sebelah kanan, $C=4$ maka diketahui postur berisiko sedang dan mendapat level tindakan **2** yaitu perbaikan dibutuhkan tapi tidak mendesak.

5.3.3 Analisis REBA pada Aktivitas Menurunkan (*Lowering*)

Gambar 5.3 Aktivitas Menurunkan Barang



Agar lebih mudah dalam menilai tingkat risiko, maka postur yang dilakukan *porter* saat menurunkan barang pada gambar 5.3 dirinci dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5.15 Hasil Pengamatan Aktivitas Menurunkan Barang berdasarkan Ketentuan REBA

No	Bagian Tubuh	Sebelah	Hasil Pengamatan
1	Leher (<i>Neck</i>)		Fleksi sebesar sudut $> 20^\circ$
2	Punggung (<i>Trunk</i>)		Fleksi sebesar $> 60^\circ$
3	Kaki (<i>Legs</i>)		Bertumpu pada kedua kaki
4	Lengan atas (<i>Upper Arms</i>)	Kiri	Ekstensi sebesar sudut $> 20^\circ$ Lengan atas abduksi
		Kanan	Fleksi antara sudut $45^\circ - 90^\circ$ Lengan atas abduksi
5	Lengan bawah (<i>Lower Arms</i>)	Kiri	Fleksi sebesar < 60
		Kanan	Fleksi sebesar $< 60^\circ$
6	Pergelangan tangan (<i>Wrists</i>)	Kiri	Fleksi sebesar sudut $> 15^\circ$ Pergelangan tangan berputar (<i>twisted</i>)
		Kanan	Ekstensi sebesar sudut $> 15^\circ$ Pergelangan tangan berputar (<i>twisted</i>)
7	Genggaman (<i>Coupling</i>)	Kiri	Tidak ada tempat genggaman dan genggaman tidak aman (<i>unsafe grip</i>)
		Kanan	Tidak ada tempat khusus untuk menggenggam tetapi masih dapat digenggam.
8	Berat Barang (<i>Load or Force Source</i>)		$> 10 \text{ kg } (\pm 20\text{kg})$
9	Jenis aktivitas (<i>Activity</i>)		Terjadi perubahan postur yang berubah dari tegak, membungkuk untuk menurunkan beban kemudian tegak kembali dalam waktu singkat.

Setelah setiap postur seperti dalam tahapan penilaian REBA dirinci, kemudian diberi skor. Hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

1. Penilaian grup A yaitu posisi leher fleksi sebesar sudut $> 20^\circ$ maka diberi skor **2**. Postur punggung fleksi sebesar sudut $> 60^\circ$ maka diberi skor **4**. Sedangkan postur kaki, keduanya menjadi tumpuan maka diberi skor **1**. Berdasarkan tabel skor grup A di bawah ini, diketahui bahwa hasil penilaiannya adalah **5**.

Tabel 5.16 Tabel A Skoring REBA pada Aktivitas Menurunkan

Table A		Trunk				
		1	2	3	(4)	5
Neck = 1	Legs					
	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
Neck = (2)	Legs					
	(1)	1	3	4	(5)	6
	2	2	4	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
Neck = 3	Legs					
	1	3	4	5	6	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

Karena beban yang diturunkan > 10 kg, maka total skor grup A ditambah 2 sehingga skor A menjadi $5+2=7$.

- Untuk penilaian grup B pada bagian tubuh sebelah kiri, postur lengan atas fleksi sebesar sudut > 20° maka diberi skor 2 dan postur lengan atas juga abduksi maka skor ditambah 1 sehingga skornya $2+1=3$. Postur lengan bawah fleksi sebesar sudut < 60° maka diberi skor 2. Kemudian postur pergelangan tangan fleksi sebesar sudut > 15° maka diberi skor 2 dan karena pergelangan tangan kiri berputar (*twisted*) untuk menahan beban dari barang yang sedang diturunkan maka skor ditambah 1 sehingga skor untuk pergelangan tangan menjadi $2+1=3$. Berdasarkan tabel skor grup B, maka hasil penilaian grup B pada bagian tubuh sebelah kiri adalah 5.

Tabel 5.17 Tabel B Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Menurunkan

Table B		Upper Arm					
		1	2	(3)	4	5	6
Lower Arm = 1	Wrist						
	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
Lower Arm = (2)	Wrist						
	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9
	(3)	3	4	(5)	7	8	9

Untuk skor B sebelah kiri, skor grup B di atas ditambah 3 karena bentuk barang tidak memiliki pegangan sehingga menjadi $5+3=8$.

3. Grup B pada bagian tubuh sebelah kanan, postur lengan atas fleksi antara sudut $45^\circ - 90^\circ$ maka diberi skor 3 lalu ditambah 1 karena lengan atas mengalami abduksi sehingga skor lengan atas adalah $3+1=4$. Posisi lengan bawah fleksi sebesar $< 60^\circ$ maka diberi skor 2. Lalu posisi pergelangan tangan ekstensi sebesar sudut $0^\circ - 15^\circ$ maka pergelangan tangan mendapat skor 2. Sehingga berdasarkan tabel penilaian grup B didapatkan skor 6.

Tabel 5.18 Tabel B Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Menurunkan

Table B		Upper Arm					
		1	2	3	(4)	5	6
Lower Arm = 1	Wrist						
	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
Lower Arm = (2)	Wrist						
	1	1	2	4	5	7	8
	(2)	2	3	5	(6)	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

Setelah itu, penilaian genggam beban yaitu *poor* karena pegangan yang bagus tidak tersedia tetapi masih memungkinkan untk dipegang pada bagian ujung barang. Sehingga total skor B sebelah kanan ditambah 2 sehingga didapat $6+2=8$.

4. Setelah memperoleh nilai A dan B kemudian masing-masing nilai dimasukan ke dalam tabel skor A dan skor B.
 - a) Untuk bagian tubuh sebelah kiri, skor C terdiri dari skor $A=7$ dan skor $B=8$, sehingga bila dicocokkan dengan tabel di atas, maka skor C adalah 10. Kemudian skor C ditambah dengan jenis aktivitasnya yaitu terjadi perubahan postur dari tegak, membungkuk untuk menurunkan beban kemudian tegak kembali dalam waktu singkat sehingga skor C ditambah 1 menjadi $10+1=11$.

Tabel 5.19 Tabel C Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kiri pada Aktivitas Menurunkan

Table C		Score A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	10	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

- b) Sedangkan untuk bagian tubuh sebelah kanan, A=7 dan B=8, sehingga diperoleh skor C adalah 10. Kemudian skor tersebut ditambah 1 karena ada aktivitas yaitu terjadi perubahan postur dalam waktu cepat sehingga skor C menjadi $10+1=11$.

Tabel 5.20 Tabel C Skoring REBA Bagian Tubuh Sebelah Kanan pada Aktivitas Menurunkan

Table C		Score A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

5. Setelah memperoleh skor akhir REBA, maka dicocokkan dengan tabel tingkat risiko REBA di bawah ini.

Tabel 5.21 Skor Akhir REBA pada Aktivitas Menurunkan

REBA Score	Risk Level	Action Level	Action Further Assessment
1	Negligible	0	None Necessary
2-3	Low	1	Maybe Necessary
4-7	Medium	2	Necessary
8-10	High	3	Necessary Soon
11-15	Very high	4	Necessary Now

Risiko postur pada aktivitas menurunkan adalah:

- a) Untuk bagian tubuh sebelah kiri, skor $C=11$, maka adalah sangat tinggi sehingga perbaikan harus dilakukan saat itu juga.
- b) Sedangkan untuk bagian tubuh sebelah kanan, $C=11$ maka diketahui postur berisiko sangat tinggi sehingga perbaikan perlu dilakukan saat itu juga.

5.4 Durasi dan Frekuensi

Penentuan jumlah jam kerja *porter* di Jatinegara dalam sehari lebih individual, tidak ada kesepakatan apalagi perjanjian jam kerja. Hal ini karena karakteristik pekerjaannya yang informal sehingga tidak menuntut adanya aturan baku mengenai jam kerja. Akibatnya, jam kerja tidak seragam karena tergantung pada kemauan, kebutuhan ekonomi dan kesehatan tiap individu. Tetapi terdapat beberapa pola jam kerja yang dipengaruhi oleh waktu intensitas kedatangan kereta yang tinggi dan volum penumpang yang besar. Di bawah ini ditunjukkan tabel rata-rata waktu kerja *porter* yang berhasil dikenali peneliti melalui observasi.

Dari tabel 5.4 dapat diketahui pola dari jumlah jam kerja/hari memiliki 7 pola yaitu 5 jam, 7 jam, 9 jam, 10 jam, 14 jam, 16 jam, 17 jam. Menurut table 5.5, jumlah responden paling banyak memiliki jumlah jam kerja 9-16 jam/hari. Berikutnya ditampilkan tabel jumlah responden dan diagram persentase responden menurut jumlah jam kerja/hari berdasarkan pola jam kerja *porter* di atas.

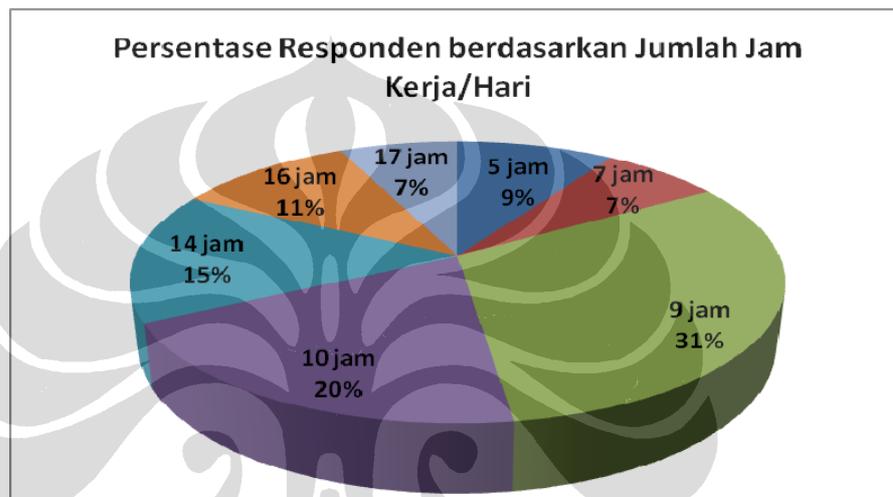
Tabel 5.22 Pola Jam Kerja *Porter* Stasiun Jatinegara

No	Waktu Kerja	Jumlah Jam Kerja/Hari
1	03.00 – 10.00	7 jam
2	03.00 – 08.00	5 jam
3	05.00 – 12.00	7 jam
4	05.00 – 21.00	16 jam
5	05.00 – 20.00	10 jam
6	05.00 – 14.00	9 jam
7	06.30 – 20.30	14 jam
8	07.00 – 17.00	10 jam
9	08.00 – 22.00	14 jam
10	10.00 – 19.00	9 jam
11	14.00 – 21.00	7 jam
12	15.00 – 08.00	17 jam

Tabel 5.23 Jumlah dan Persentase Responden berdasarkan Jumlah Jam Kerja/Hari

No	Jumlah Jam Kerja/Hari	Jumlah Porter	Persentase
1	5 jam	8	9.3%
2	7 jam	6	7%
3	9 jam	27	31.4%
4	10 jam	17	19.8%
5	14 jam	13	15%
6	16 jam	9	10.5%
7	17 jam	6	7%

Diagram 5.1 Persentase Responden berdasarkan Jumlah Jam Kerja/Hari



Dari tabel dan diagram diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki jumlah jam kerja/hari yang melebihi aturan jam kerja yang diijinkan yaitu 8 jam kerja/hari atau 40 jam/minggu. Sedangkan hari kerja *porter* adalah 7 hari/minggu dan persentase responden paling banyak memiliki jumlah jam kerja/hari antara 9-16 jam kerja/hari. Maka, dapat disimpulkan durasi kerja *porter* menjadi faktor risiko terjadinya gangguan kesehatan seperti MSDs.

Jumlah jam kerja *porter* di atas atau dapat disebut durasi waktu kerja selama 1 hari berbeda dengan durasi aktivitas karena aktivitas yang dilakukan *porter* tidak dilakukan selama durasi waktu kerja. Durasi selama satu aktivitas memindahkan barang bervariasi tergantung pada jarak memindahkan barang yang diminta pelanggan. Ada pelanggan yang meminta dipindahkan dari luar stasiun menuju peron saja dan ada yang meminta hingga sampai di dalam kereta sehingga ada *porter* diminta menunggu hingga kereta tiba. Selain itu, ada yang meminta

dipindahkan dari dalam kereta atau dari peron setelah penumpang turun dari kereta hingga ke luar stasiun saja atau hingga ke kendaraan.

Durasi memindahkan barang rata-rata sekitar 3 hingga 10 menit sehingga waktu istirahat yang mereka miliki lebih banyak dari pada waktu kerja mereka. Dalam pengamatan peneliti selama mengikuti *porter* bekerja, durasi *porter* memindahkan barang dalam 1 fase bekerja atau dalam 1 kali bekerja memindahkan barang baik yang dari luar stasiun menuju ke dalam stasiun atau sebaliknya yang terdiri dari aktivitas mengangkat, membawa dan menurunkan barang yang dihitung menggunakan *stop watch*, dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5.24 Durasi Rata-rata 1 Fase Kerja Responden Memindahkan Barang

No	Durasi 1 Fase Kerja
1	00.03.02
2	00.01.44
3	00.01.02
4	00.01.20
5	00.08.05
6	00.04.00
7	00.02.02
8	00.05.13
9	00.02.50
10	00.02.47

Frekuensi mereka memindahkan barang juga bervariasi. Jika volum penumpang kecil atau sedang sepi, sekitar 1-2 kali per hari bahkan ada *porter* yang pernah tidak berhasil mendapat pelanggan satupun. Jika kondisi ramai, frekuensinya sekitar 4-6 kali per hari. Tapi jika sangat ramai seperti menjelang dan setelah hari raya, maka frekuensinya dapat mencapai 10 kali per hari bahkan lebih. Sulit menentukan pola frekuensi aktivitas *porter* karena sangat dipengaruhi oleh kondisi. Tapi kondisi selama peneliti mengobservasi adalah sepi (hari Senin-Jumat) hingga ramai (hari Sabtu dan Minggu) sehingga dapat disimpulkan frekuensi seorang responden memindahkan barang/hari adalah 1-6 kali.

Berat barang penumpang jelas sangat bervariasi. Rata-rata di atas 10 kg karena jika berat di bawah 10 kg, penumpang biasanya lebih memilih untuk membawanya sendiri daripada harus membayar jasa *porter*. Berat barang maksimum tidak terbatas, biasanya untuk satu orang *porter* dalam sekali angkut,

paling berat adalah 40 kg atau 50 kg. Jika lebih dari itu, mereka akan menawarkan untuk memindahkan barang tidak sendirian, dapat berdua bahkan berempat dengan rekannya. Berat barang yang mampu diangkut oleh *porter* sangat tergantung oleh kekuatan fisik dan faktor individu lainnya.

5.5 Karakteristik Individu

Faktor individu adalah karakteristik individu yang ingin dilihat responden yang terdiri dari variabel usia, masa kerja, kebiasaan olahraga dan kebiasaan merokok. Agar gambaran mengenai distribusi keluhan responden menurut faktor individu mudah dilihat, maka disajikan dalam bentuk tabel seperti di bawah ini.

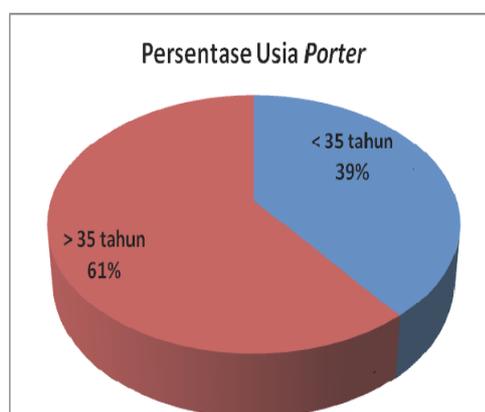
Tabel 5.25 Karakteristik Individu

No	Karakteristik Individu	Jumlah (86 Responden)	Persentase	
1	Umur:	< 35 tahun	34	39.5
		> 35 tahun	52	60.5
2	Masa kerja:	0-10 tahun	52	34
		11-20 tahun	25	16.3
		21-30 tahun	7	4.6
		> 31 tahun	2	2.3
3	Kebiasaan Olahgaga:	Ya	28	32.6
		Tidak	58	67.4
4	Kebiasaan Merokok:	Ya	78	90.7
		Tidak	8	9.3

5.5.1 Usia

Rentang usia *porter* yang menjadi responden adalah 20 hingga 62 tahun. Dari diagram di samping diketahui bahwa sebagian besar responden berusia di atas 35 tahun yaitu sekitar 60.5% sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar *porter* berusia di atas paruh baya.

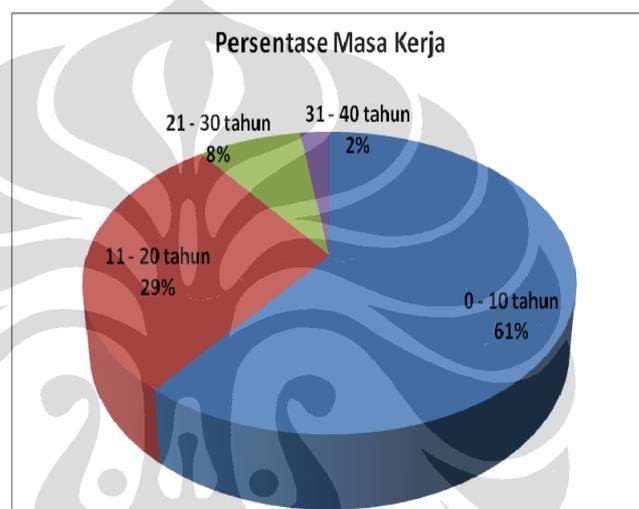
Diagram 5.2 Persentase Usia Responden



5.5.2 Masa Kerja

Masa kerja responden yang paling baru adalah 2 bulan sedangkan yang paling lama adalah 32 tahun. Dari diagram persentase masa kerja di bawah ini, terlihat bahwa mayoritas responden memiliki masa kerja 0-10 tahun yaitu 61% sedangkan jumlah yang paling kecil adalah responden dengan masa kerja 31-40 tahun yakni hanya 2%. Maka, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden belum lama bekerja sebagai *porter*.

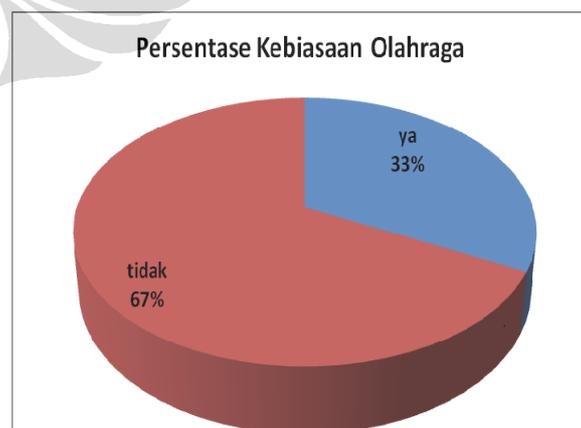
Diagram 5.3 Persentase Masa Kerja Responden



5.3.3 Kebiasaan Olahraga

Diagram 5.4 Persentase Kebiasaan Olahraga Responden

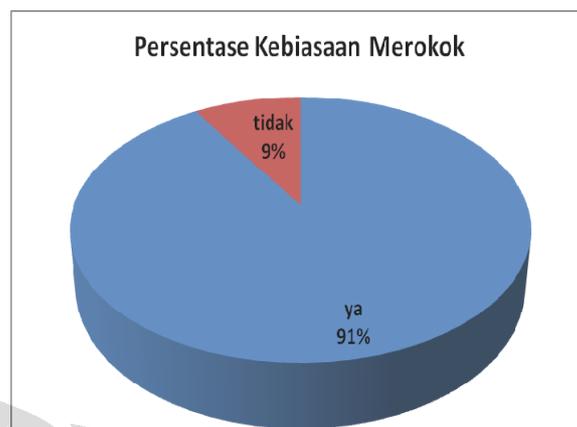
Berdasarkan diagram di samping, mayoritas responden tidak memiliki kebiasaan olahraga, hanya 33% responden melakukan olahraga rutin.



5.3.4 Kebiasaan Merokok

Diagram 5.5 Persentase Kebiasaan Merokok Responden

Kebalikan dari kebiasaan olahraga, merokok menjadi kebiasaan hampir seluruh responden. Berdasarkan diagram di samping terlihat bahwa 9% responden yang tidak merokok.



5.6 Gambaran Keluhan MSDs pada Porter

Keluhan MSDs diketahui melalui wawancara terhadap responden menggunakan formulir *nordic body map*.

5.6.1 Jumlah Keluhan MSDs pada Porter

Gambaran keluhan dari 86 orang responden diketahui bahwa seluruh responden merasakan ketidaknyamanan/keluhan pada otot dan tulang (MSDs) atau sebanyak 100%. Jumlah keluhan yang dirasakan pada bagian tubuh sebanyak 221 keluhan. Jumlah bagian tubuh yang paling banyak dikeluhkan adalah 3 bagian tubuh.

Tabel 5.26 Jumlah dan Persentase Responden berdasarkan Jumlah Bagian Tubuh yang Dikeluhkan

No	Jumlah Bagian Tubuh (b)	Responden yang Merasakan Keluhan		Total Keluhan (b X n)
		Jumlah (n)	Persentase (%)	
1	1 bagian tubuh	19	22.1	19
2	2 bagian tubuh	24	27.9	48
3	3 bagian tubuh	30	34.9	90
4	4 bagian tubuh	5	5.8	20
5	5 bagian tubuh	4	4.7	20
6	6 bagian tubuh	4	4.7	24
	Total	86	100%	221

5.6.2 Distribusi Keluhan

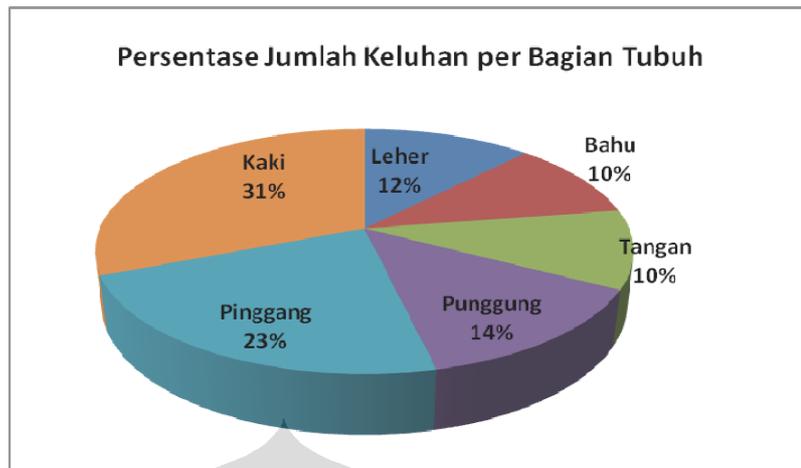
Dari 28 segmen tubuh yang dibagi dalam kuesioner *nordic body map*, peneliti hanya melihat enam segmen tubuh yang dianggap paling berisiko merasakan keluhan pada pekerjaan *manual handling* yang dilakukan *porter*. Enam segmen tubuh tersebut adalah leher, bahu, tangan, punggung, pinggang dan kaki. Keluhan yang dirasakan oleh responden ada yang hanya dirasakan pada satu bagian tubuh dan ada yang dirasakan pada beberapa bagian tubuh. Jika dilihat menurut bagian tubuh, maka distribusi keluhan yang signifikan terdapat pada bagian tubuh pinggang yaitu sebanyak 50 orang (58.13%) dan kaki yaitu sebanyak 68 orang (80.02%). Distribusi keluhan responden berdasarkan bagian tubuh dapat dilihat pada tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 5.27 Jumlah dan Persentase Distribusi Keluhan pada Bagian Tubuh

No	Bagian Tubuh	Merasakan Keluhan			
		Ya		Tidak	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Leher	27	31.4	59	68.6
2	Bahu	23	27.64	63	73.3
3	Tangan	23	27.64	63	73.3
4	Punggung	30	34.88	56	65.1
5	Pinggang	50	58.13	36	41.9
6	Kaki	69	80.02	17	19.8

Dari total 221 keluhan pada seluruh bagian tubuh, persentase sebaran keluhan per bagian tubuh ditunjukkan pada diagram berikut ini. Dari 221 keluhan yang dirasakan oleh 86 responden, sebagian besar keluhan tersebar pada bagian pinggang sebesar 23% dan kaki sebesar 31%.

Diagram 5.6 Persentase Responden berdasarkan Distribusi Keluhan per Bagian Tubuh



5.6.3 Frekuensi Keluhan

Frekuensi keluhan menggambarkan seberapa sering keluhan yang dirasakan oleh responden berulang atau dirasakan kembali. Frekuensi dibagi dalam 4, yaitu: 1-2 kali/tahun (sangat jarang), 1-2 kali/bulan (jarang), 1-2 kali/minggu (sering) dan setiap hari (sangat sering).

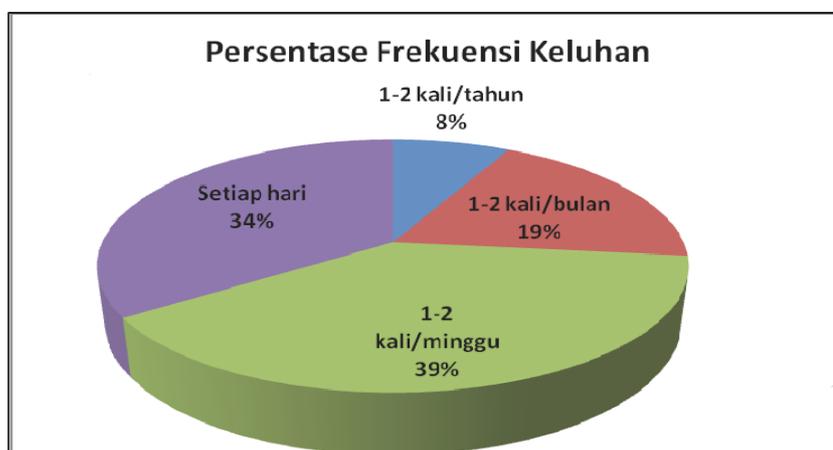
Jika dibagi per bagian tubuh, maka jumlah dan persentase dari frekuensi keluhan yang dirasakan responden terlihat pada tabel 5.28. keluhan pada leher paling sering dialami pada frekuensi 1-2 kali/minggu atau sering dirasakan (44.4%). Mayoritas keluhan pada bahu paling sering dirasakan pada frekuensi 1-2 kali/minggu (43.5%). Sebagian besar keluhan pada tangan paling sering dirasakan pada frekuensi 1-2 kali/minggu (34.8%) dan setiap hari (34.8%). Keluhan pada punggung paling sering dirasakan pada frekuensi 1-2 kali/minggu (40%). Pinggang paling sering merasakan keluhan setiap 1-2 kali/minggu (40%). Yang terakhir adalah kaki, paling sering dirasakan pada frekuensi setiap hari atau sangat sering (41.2%). Dari penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa hampir semua bagian tubuh akan dirasakan keluhan setiap 1-2 kali/minggu. Bagian tubuh yang paling sering dikeluhkan adalah kaki dan tangan.

Tabel 5.28 Jumlah dan Persentase Frekuensi Terjadinya Keluhan Responden per Bagian Tubuh

No	Bagian Tubuh	Responden yg merasakan keluhan	Frekuensi Keluhan	Jumlah	Persentase
1	Leher	27	1-2 kali/tahun	5	18.5
			1-2 kali/bulan	2	7.4
			1-2 kali/minggu	12	44.4
			Tiap hari	8	29.6
2	Bahu	23	1-2 kali/tahun	1	4.3
			1-2 kali/bulan	6	26.1
			1-2 kali/minggu	10	43.5
			Tiap hari	6	26.1
3	Tangan	23	1-2 kali/tahun	2	8.7
			1-2 kali/bulan	5	21.7
			1-2 kali/minggu	8	34.8
			Tiap hari	8	34.8
4	Punggung	30	1-2 kali/tahun	2	6.7
			1-2 kali/bulan	6	20.0
			1-2 kali/minggu	12	40.0
			Tiap hari	10	33.3
5	Pinggang	50	1-2 kali/tahun	3	6.0
			1-2 kali/bulan	11	22.0
			1-2 kali/minggu	20	40.0
			Tiap hari	16	32.0
6	Kaki	68	1-2 kali/tahun	4	2.9
			1-2 kali/bulan	12	17.6
			1-2 kali/minggu	24	35.3
			Tiap hari	28	41.2

Dari diagram 5.7 tergambar persentase frekuensi keluhan MSDs dari total keluhan pada bagian tubuh yaitu sebanyak 221 keluhan. Berdasarkan tabel di bawah ini, diketahui bahwa paling banyak responden akan merasakan kembali keluhannya adalah pada setiap 1-2 kali per minggu (sering) sebesar 39%, lalu setiap hari (sangat sering) sebesar 34%, kemudian 1-2 kali per bulan (jarang) sekitar 19% dan 1-2 kali per tahun (sangat jarang) hanya sebanyak 8%.

Diagram 5.7 Persentase Responden berdasarkan Frekuensi Keluhan per Bagian Tubuh



5.6.4 Tingkat Keparahan Keluhan

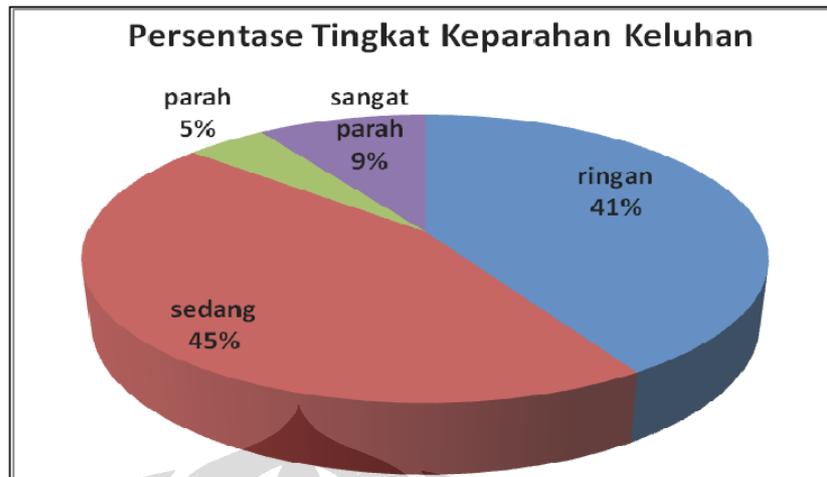
Tingkat keparahan keluhan adalah intensitas keluhan yang dirasakan atau seberapa besar gangguan ketidaknyamanan yang dirasakan tubuh. Tingkat keparahan keluhan dibagi menjadi ringan (hanya tidak nyaman), sedang (masih dapat bekerja), parah (sulit bekerja) dan sangat parah (harus libur) Persentase tingkat keparahan di atas jika dibagi menurut segmen tubuh, maka terlihat dalam tabel di bawah ini. Dari tabel terlihat bahwa persentase yang merasakan keluhan parah dan sangat parah tidak signifikan. Persentase keluhan yang dirasakan sedang lebih besar hanya pada 3 bagian tubuh yaitu punggung (50%), pinggang (50%) dan kaki (42.6%). Sedangkan 3 bagian tubuh yang lain seperti leher (48.1%), bahu (52.2%) dan tangan (52.2%) justru lebih banyak merasakan keluhan yang ringan daripada sedang.

Tabel 5.29 Jumlah dan Persentase Tingkat Keparahan Keluhan Responden per Bagian Tubuh

No	Bagian Tubuh	Jumlah Responden yg Merasakan Keluhan	Tingkat Keparahan Keluhan							
			Ringan		Sedang		Parah		Sangat parah	
			n	%	n	%	n	%	n	%
1	Leher	27	13	48.1	11	40.7	1	3.7	2	7.4
2	Bahu	23	12	52.2	10	43.5	1	4.3	0	0
3	Tangan	23	12	52.2	9	39.1	1	4.3	1	4.3
4	Punggung	30	13	43.3	15	50	0	0	2	6.7
5	Pinggang	50	19	38	25	50	5	10	1	2
6	Kaki	68	22	32.4	29	42.6	2	2.9	15	22.1

Dari seluruh keluhan pada seluruh bagian tubuh, persentase tingkat keparahan keluhan yang dirasakan responden tergambar dari grafik di bawah ini. Tingkat keluhan yang paling banyak dirasakan adalah sedang sebesar 45% yang tidak jauh berbeda dengan yang merasakan ringan sebesar 41%. Sedangkan sisanya, yang merasakan parah hanya 5% dan yang merasakan sangat parah sedikit lebih banyak yaitu 9%.

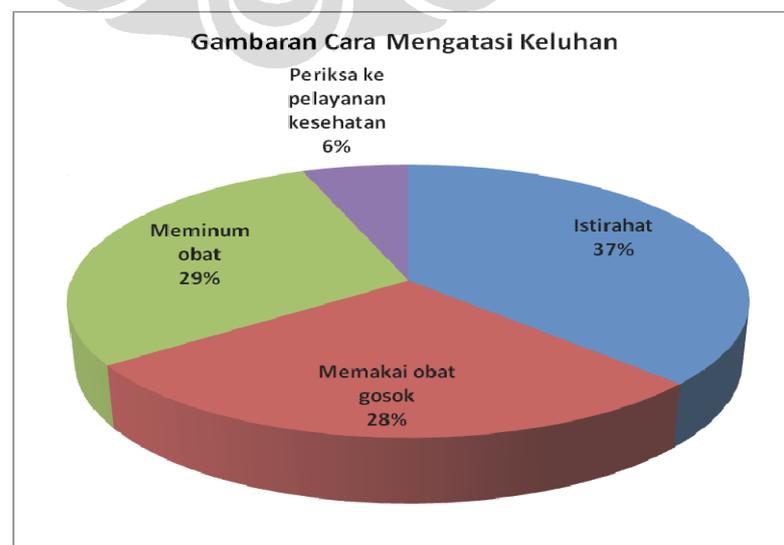
Diagram 5.8 Persentase Tingkat Keparahan Keluhan



5.6.5 Cara Mengatasi Keluhan

Pilihan cara mengatasi keluhan terdiri dari empat cara yaitu, istirahat, memakai obat gosok, meminum obat pengurang rasa sakit dan periksa ke pelayanan kesehatan seperti puskesmas, rumah sakit atau klinik. Untuk melihat perbandingannya, disajikan diagram persentase cara responden dalam mengatasi keluhan. Dari diagram diketahui yang paling banyak dipilih oleh responden adalah istirahat (37%), kemudian menggunakan obat gosok (28%), diikuti dengan meminum obat (29%) lalu periksa ke pelayanan kesehatan (6%). Maka, dapat disimpulkan bahwa responden memilih cara yang paling sederhana, praktis dan murah.

Diagram 5.9 Persentase Responden berdasarkan Cara Mengatasi Keluhan



5.7 Distribusi Keluhan berdasarkan Faktor Individu

Berdasarkan tabel 5.12, diketahui gambaran keluhan menurut karakteristik individu seperti berikut:

1. Responden yang berusia > 35 tahun lebih banyak merasakan keluhan daripada responden berusia < 35 tahun pada seluruh bagian tubuh.
2. Responden dengan masa kerja paling baru (0-10 tahun) lebih banyak merasakan keluhan daripada responden dengan masa kerja lainnya pada seluruh bagian tubuh.
3. Responden yang tidak memiliki kebiasaan olahraga lebih banyak merasakan keluhan daripada responden dengan yang memiliki kebiasaan olahraga pada seluruh bagian tubuh.
4. Responden dengan kebiasaan merokok lebih banyak merasakan keluhan daripada responden dengan yang tidak merokok pada seluruh bagian tubuh.

Dari poin penjelasan di atas, diketahui bahwa sebaran distribusi responden yang merasakan keluhan menurut karakteristik individu, perbandingan dalam satu karakteristik merata untuk semua bagian tubuh. Perbandingan responden yang merasakan keluhan lebih besar pada usia > 35 tahun, masa kerja 0-10 tahun, tidak memiliki kebiasaan olahraga dan memiliki kebiasaan merokok. Untuk melihat sebaran keluhan pada bagian tubuh menurut empat karakteristik individu, maka dibuat tabel seperti di bawah ini.

Tabel 5.30 Persentase Responden menurut Distribusi Keluhan per Bagian Tubuh Berdasarkan Faktor Individu

No	Variabel Faktor Individu	Distribusi Responden (Total = 86 Orang)											
		Leher (total=27)		Bahu (total=23)		Tangan (total=23)		Punggung (total=30)		Pinggang (Total=50)		Kaki (Total=68)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Usia:												
	< 35 tahun	10	37.0	7	30.4	10	43.5	7	23.3	17	34.0	27	39.7
	> 35 tahun	17	63.0	16	69.6	13	56.5	23	76.7	33	66.0	41	60.3
2	Masa Kerja:												
	0-10 tahun	16	59.3	14	61.0	17	74.9	18	60.0	30	60.0	41	60.3
	11-20 tahun	9	33.3	5	21.7	4	17.4	9	30.0	16	32.0	22	32.4
	21-30 tahun	1	3.7	3	13.0	2	8.7	3	10.0	4	8.0	5	7.4
	31-40 tahun	1	3.7	1	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Kebiasaan OlahRaga:												
	Ya	7	26.0	4	17.4	6	26.0	10	33.3	13	26.0	21	31.0
	Tidak	20	74.0	19	82.6	17	74.0	20	66.7	37	74.0	47	69.0
4	Kebiasaan Merokok:												
	Ya	22	81.5	21	91.3	20	87.0	28	93.3	44	88.0	63	92.6
	Tidak	5	18.5	2	8.7	3	13.0	2	6.7	6	12.0	5	7.4

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa hal yang menjadi keterbatasan dari penelitian ini, yaitu:

1. Pengisian kuesioner penelitian tergantung pada tingkat pemahaman, pengetahuan dan daya ingat dari responden sehingga memungkinkan untuk terjadinya bias.
2. Risiko MSDs dinilai berdasarkan keluhan subjektif responden tanpa didukung oleh data medis untuk memastikan bahwa responden menderita MSDs sehingga memungkinkan terjadi bias.
3. Hasil observasi dan penilaian postur menggunakan REBA dilakukan berdasarkan asumsi/penilaian subjektif peneliti.
4. Metode penilaian REBA umumnya digunakan untuk assessmen awal pekerjaan sehingga perlu penelitian lanjutan dengan metode yang lebih komprehensif.
5. Peneliti tidak mengukur seluruh faktor individu dan faktor lingkungan tempat kerja yang menjadi faktor *confounding* dalam penelitian ini.
6. Pengumpulan data dilakukan secara *snapshoot* di stasiun kereta yang kondisinya ramai dan penuh dengan hiruk-pikuk penumpang dan kereta sehingga observasi postur menggunakan kamera dan *handycam* tidak maksimal.
7. Keterbatasan data sekunder seperti jumlah penumpang yang memakai jasa *porter*, durasi kerja *porter* dan frekuensi *porter* memindahkan barang selama satu hari karena pihak stasiun ataupun porter itu sendiri tidak memiliki sistem pencacatan terkait pada pekerjaan *porter* sehingga data yang peneliti gunakan lebih banyak mengandalkan daya ingat responden dan pengamatan peneliti.

6.2 Analisis Postur dan Beban terhadap Risiko MSDs

6.2.1 Aktivitas Mengangkat (*Lifting*)

Pada aktivitas mengangkat, *porter* menaikkan barang dari lantai ke tubuh. Postur yang paling umum terjadi adalah membungkuk (*bent*) dengan postur

punggung fleksi lebih dari 20° untuk mengambil barang diikuti dengan postur leher yang juga fleksi lebih dari 20° dengan tumpuan pada dua kaki yang stabil. Selain membungkuk, postur leher dan punggung kadang memutar. Hal ini dilakukan untuk memastikan keadaan sekitar atau sekedar untuk menanyakan sesuatu kepada pelanggan. Menurut Humantech (1995), postur leher dan punggung yang mengalami fleksi $\geq 20^\circ$ merupakan faktor risiko terjadinya gangguan maka dapat dikatakan postur leher dan punggung dalam aktivitas tersebut berisiko mengalami keluhan MSDs.

Postur lengan atas sebelah kanan dengan sebelah kiri cukup berbeda karena lengan atas sebelah kanan dalam gambar selain sudut fleksi yang besar yaitu $20^\circ - 45^\circ$ daripada lengan atas kiri yang sudut fleksi-ekstensi di antara 20° , lengan atas kanan juga melakukan abduksi dan bahu kanan naik menjadi lebih tinggi dari posisi normal. Sedangkan postur lengan bawah dan pergelangan tangan antara sebelah kiri dan kanan tidak berbeda. Menurut Humantech (1995), fleksi lengan sebesar 45° merupakan sebagai faktor risiko. Sehingga diketahui postur lengan kanan khususnya lengan atas lebih berisiko terkena MSDs dibandingkan lengan kiri.

Barang yang dibawa adalah karung beras sekitar 20 kg. Pada genggamannya diketahui genggamannya pada tangan sebelah kiri lebih berisiko karena tidak ada pegangan sehingga tangan kiri lebih digunakan untuk menahan beban barang yang diangkat. Sedangkan pada tangan sebelah kanan, walaupun tidak ada pegangan khusus pada barang, tetapi tangan masih dapat menggenggam pada ujung karung yang diikat. Selain berat barang yang cukup besar, hal yang penting diperhatikan saat aktivitas mengangkat adalah ada perubahan postur signifikan yang cukup singkat terjadi yaitu pada saat tubuh membungkuk untuk mengambil barang dari lantai dari posisi tubuh yang tegak kemudian punggung kembali tegak setelah barang berhasil diangkat. Aktivitas yang singkat ini terjadi hanya sekitar 3 detik. Sehingga ada alokasi tenaga yang besar dari tubuh untuk menyesuaikan dengan berat barang yang dibawa dalam waktu singkat.

6.2.2 Aktivitas Membawa (*Carrying*)

Membawa adalah aktivitas yang durasinya paling lama dibandingkan dengan mengangkat dan menurunkan. Sudut fleksi yang dialami leher tidak terlalu besar, hanya 0° - 20° . Tapi yang paling berisiko adalah postur leher yang paling sering dilakukan saat membawa barang yaitu miring ke samping dan berputar. Setelah *porter* memperkirakan berat dan bentuk barang yang hendak diangkat saat proses mengangkat, *porter* mempertimbangkan apakah barang tersebut dapat digenggam atau cukup dibawa dengan tangan, talinya ditenteng dengan bahu atau seluruh barang diletakkan di atas bahu. Karena sebagian besar penumpang yang menggunakan jasa *porter* memiliki barang yang berat dan bentuknya besar sehingga sangat sulit jika dibawa hanya dengan menggenggam, maka *porter* lebih memilih membawa barang dengan diletakkan di atas bahu. Sehingga leher harus miring ke kanan jika barang diletakkan di atas bahu sebelah kiri atau miring ke kiri jika barang diletakkan di atas bahu sebelah kanan. Postur leher yang berputar juga sangat sering terjadi. Hal ini karena *porter* perlu melihat sekeliling untuk menemukan jalan yang lebih leluasa di antara kerumunan orang di stasiun, melihat ke arah pelanggan untuk memastikan dirinya tetap berada bersama dengan pelanggan yang barangnya sedang dibawa atau sekedar ingin berbicara kepada pelanggan, rekan kerja atau penjaga pintu keluar/masuk stasiun.

Sedangkan posisi punggung hampir selalu tegak, terkecuali dalam kondisi tertentu yang mengharuskan punggung fleksi tapi tidak lebih dari sudut 20° . Karena aktivitas membawa jalan (*mobile*), kedua kaki menjadi tumpuan sehingga tidak ada postur janggal terkecuali *porter* berhenti beberapa saat ketika masih membawa beban. Ketika berjalan, seringkali postur lutut fleksi antara sudut 30° - 60° . Tetapi dalam gambar dari postur yang dipilih untuk dianalisis, *porter* sedang berhenti sejenak untuk memilih pintu keluar di antara 3 pintu keluar/masuk stasiun untuk dilalui sehingga lutut tidak terlihat melakukan fleksi.

Pada lengan atas yang di bahunya diletakkan barang dapat dipastikan lebih berisiko daripada yang membawa barang dengan ditenteng. Pada gambar postur yang dianalisis, lengan atas kiri lebih berisiko dibandingkan kanan karena barang yang dibawa diletakkan di bahu sebelah kanan ditambah dengan menenteng tas. Postur lengan atas bagian kiri menjadi fleksi lebih dari 90° karena menahan beban

di atas bahu dan posisi bahu menjadi lebih tinggi. Sedangkan untuk lengan bawah dan pergelangan tangan, baik postur sebelah kiri maupun tangan hampir sama.

Barang yang dibawa pada sebelah kanan terdiri dari tas berisi pakaian dan kardus yang berisi buku. Sedangkan pada sebelah kiri adalah plastik berisi perlengkapan makan. Diperkirakan berat barang seluruhnya adalah > 10 kg. Pada barang di atas bahu yaitu kardus, tidak memiliki pegangan sehingga tangan *porter* hanya menahan barang mendekati tubuh agar tidak jatuh. Sesekali waktu *porter* menggenggam pada tali pengikat kardus. Karena itu, genggamannya pada sebelah kiri dianggap tidak dapat diterima (*unacceptable*) karena tidak aman dan berisiko. Sedangkan pada barang yang dibawa di sebelah kanan sudah memiliki pegangan yang pas dengan tangan sehingga genggamannya dianggap baik (*good*). Untuk aktivitas selama membawa barang, posisi tubuh tertentu statis seperti posisi bahu, lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan baik sebelah kanan dan kiri selama durasi aktivitas mengangkat barang.

6.2.3 Aktivitas Menurunkan (*Lowering*)

Pada aktivitas menurunkan barang dari tubuh ke lantai atau ke kendaraan, postur tubuh tidak jauh berbeda pada saat aktivitas mengangkat barang. Leher dan punggung sama-sama melakukan fleksi hanya sudut fleksi punggung saat menurunkan barang lebih besar dari pada saat mengangkat yaitu $> 60^\circ$. Hal ini karena postur punggung dan leher tertarik mengikuti berat barang yang diturunkan dan gaya tarik bumi. Maka, postur punggung dan leher saat menurunkan barang lebih berisiko daripada mengangkat barang. Kedua kaki menjadi tumpuan tanpa lutut melakukan fleksi sehingga postur kaki tidak janggal.

Sudut fleksi yang terjadi pada lengan atas baik sebelah kiri maupun kanan juga lebih besar saat menurunkan. Kedua lengan atas sama-sama mengalami abduksi, hal tersebut sedikit berbeda dibandingkan saat mengangkat yang hanya lengan atas sebelah kanan yang abduksi. Selain itu, posisi bahu tidak naik (*raised*) atau lebih tinggi dari postur normal karena tertarik mengikuti berat barang dan gaya tarik bumi. Sedangkan pergelangan tangan pada saat menurunkan barang lebih berisiko daripada mengangkat barang karena sudut fleksi lebih besar yaitu $> 15^\circ$ meskipun dalam kedua aktivitas sama-sama melakukan *twisted*. Untuk berat

barang, bentuk genggam dan jenis aktivitas baik saat menaikkan dan menurunkan barang tidak jauh berbeda.

Dari analisis ketiga aktivitas di atas berdasarkan penilaian metode REBA, faktor pekerjaan yang paling berisiko adalah:

1. Postur punggung yang membungkuk saat mengangkat beban yang besar sehingga punggung dituntut fleksi dengan sudut fleksi cukup besar ditambah dengan punggung berputar. Postur membungkuk dan berputar meningkatkan tekanan pada tulang belakang dan ligamen sehingga meningkatkan risiko strain dan sprain pada tulang belakang (*Texas Department of Insurance Division of Worker's Compensation*).
2. Postur pergelangan tangan yang mengalami ekstensi dan berputar kemudian tidak terdapat pegangan atau bentuk pegangan pada beban buruk. Penanganan barang tanpa pegangan meningkatkan risiko barang jatuh. Tanpa pegangan atau pegangan yang buruk, tangan harus mengaplikasikan tenaga yang lebih besar untuk menyokong beban dan membuat punggung membungkuk lebih jauh saat mengangkat barang (*Texas Department of Insurance Division of Worker's Compensation*).
3. Postur bahu yang ditekan karena membawa beban yang berat dan posisi bahu naik atau lebih tinggi dari posisi normal ketika membawa barang. Kondisi seperti ini mengharuskan peregangan yang berlebihan oleh punggung sehingga beban menekan diskus tulang belakang dan menyebabkan tekanan besar pada sendi bahu yang dapat meningkatkan risiko cedera bahu (*Texas Department of Insurance Division of Worker's Compensation*).
4. Berat beban > 20 kg. Berat beban > 10 kg adalah berisiko tinggi menurut REBA sedangkan *Worksafe Australia* (2002), beban maksimal yang mampu ditangan saat berdiri 16 kg, jika lebih > 16 kg akan meningkatkan risiko cedera punggung.

Apabila dibandingkan dengan hasil keluhan subjektif, bagian tubuh yang banyak mengalami keluhan bukan leher, tangan dan punggung seperti yang telah diuraikan melainkan pinggang dan kaki. Ada beberapa alasan mengapa pinggang dan kaki menjadi bagian tubuh yang paling dominan dikeluhkan responden, yaitu sebagai berikut:

1. Postur pinggang terlalu sering berputar baik saat bekerja atau mencari/mengejar pelanggan. Risiko MSDs pada pinggang meningkat jika pinggang berputar di saat membawa beban terutama jika beban diletakkan di bahu sehingga beban menekan tulang belakang. Alasannya adalah karena pada dasarnya pembebanan pada tubuh seperti mengangkat secara manual meningkatkan keluhan pada pinggang. Pekerja yang melakukan aktivitas mengangkat barang yang berat memiliki kesempatan 8 kali lebih besar untuk mengalami *low back pain* dibandingkan pekerja yang bekerja statis (Levy dan Wegman, 2000). Selain itu, postur pinggang cenderung menyesuaikan dengan postur punggung sehingga membungkuk saat mengangkat beban adalah penyebab utama keluhan pada pinggang atau *low back pain* (Texas Department of Insurance Division of Worker's Compensation).
2. Sedangkan kaki terutama pada bagian betis banyak dikeluhkan karena dalam aktivitas memindahkan barang, postur kaki menahan beban yang diangkat. Beban yang diangkat menekan atau melakukan kompresi pada tulang dan rangka (Texas Department of Insurance Division of Worker's Compensation). Sebagian besar pekerjaan *porter* menuntut mereka lari untuk mencari pelanggan hingga rebutan dengan rekan kerja. Selain itu, hampir setiap kereta akan tiba, *porter* berlari mencari peron yang banyak penumpang tapi belum ditempati oleh *porter* lain sebelum kereta benar-benar berhenti sehingga sering kali mereka melompat saat memasuki pintu kereta. Begitupun saat turun kereta, kadang-kadang *porter* menuruni kereta sesaat setelah kereta mulai jalan. Berlari di saat kecepatan berisiko terkilir, ligamen sobek dan fraktur. Selain berisiko terjadi gangguan kesehatan seperti MSDs, aktivitas tersebut berisiko pada kecelakaan (*injury*).

6.3 Analisis Risiko Durasi dan Frekuensi Pekerjaan *Porter* terhadap Risiko MSDs

Pada dasarnya, faktor risiko postur janggal dalam menangani beban tidak berisiko jika tidak dikombinasikan dengan durasi yang panjang dan frekuensi yang sering. Durasi dan frekuensi menangani objek adalah faktor risiko utama MSDs yang dilihat melalui lama pekerjaan dan pengulangan pekerjaan. Durasi adalah lama objek ditangani dalam satuan waktu tertentu. Frekuensi didefinisikan sebagai jumlah berapa kali objek ditangani dalam periode waktu tertentu. Paling lama dan sering menangani benda, maka kemungkinan terjadinya kelelahan meningkat yang meningkatkan kesempatan cedera.

Jika dilihat menurut durasi aktivitas memindahkan barang, maka tidak mengherankan jika leher, tangan dan punggung tidak terlalu banyak dikeluarkan dibandingkan pinggang dan kaki. Durasi satu fase aktivitas memindahkan barang adalah 2-8 menit. Jika dijabarkan per postur, maka postur membungkuk yang terjadi saat mengangkat dan menurunkan barang masing-masing terjadi hanya dalam 3-5 detik sehingga total durasi postur membungkuk paling lama adalah 10 detik. Durasi postur janggal yang terjadi pada leher, tangan dan punggung saat memindahkan barang sekitar 2-8 menit. Frekuensi postur janggal leher, tangan dan punggung jarang terjadi di luar aktivitas memindahkan barang sehingga dapat disimpulkan frekuensi postur janggal leher, tangan dan punggung yang terjadi hanya sebanyak 1-6 kali/hari.

Sedangkan postur deviasi pinggang yang mengikuti postur deviasi punggung saat menangani beban dan berputar dapat terjadi lebih sering atau frekuensi lebih besar walaupun durasinya tidak lebih lama dari postur janggal saat menangani beban. Postur pinggang deviasi saat mengikuti postur punggung membungkuk saat mengangkat beban justru sangat berisiko pada pinggang bukan hanya pada punggung. Postur pinggang yang berputar tidak hanya terjadi saat melakukan aktivitas memindahkan barang tapi juga di luar aktivitas tersebut seperti menengok ke samping dan ke belakang. Menengok sangat sering dilakukan *porter* untuk mencari pelanggan, mengamati kedatangan kereta, mencari pintu keluar dan masuk stasiun dan gerbong kereta di tengah keramaian, serta untuk menanyakan suatu hal pada pelanggan.

Responden mengaku bahwa keluhan lebih sering dirasakan pada kaki setelah lari mengejar peron kereta sebelum kereta berhenti daripada memindahkan barang. Meskipun durasinya tidak lebih lama dari aktivitas memindahkan barang, tapi frekuensinya jauh lebih sering daripada aktivitas memindahkan barang. Apabila dihitung durasinya sebanyak frekuensi aktivitas pinggang dan kaki saat postur janggal, maka diperkirakan waktu berlangsungnya postur janggal pada pinggang dan kaki lebih lama dibandingkan leher, bahu, tangan dan pinggang. Hal ini peneliti perkirakan berdasarkan pertimbangan bahwa sekitar setengah dari jumlah kereta yang tiba per hari atau sekitar 150 kereta adalah kereta yang terdiri dari penumpang yang membawa barang banyak yaitu pedagang yang berbelanja di Jatinegara untuk dijual di daerah Jawa dan penduduk luar Jakarta yang membawa oleh-oleh dari daerah Jawa. Sehingga diperkirakan frekuensi *porter* berlari memasuki gerbong adalah 150 kereta. Tapi kemungkinan seorang *porter* mengejar gerbong kereta sebanyak 150 kali per hari ini kecil karena waktu kedatangan kereta berada di antara satu hari penuh (24 jam) sedangkan pola jam kerja *porter* per hari tidak menentu sehingga kemungkinan jumlah kedatangan kereta selama durasi jam kerja seorang *porter* tidak sebanyak 150 kereta tersebut. Di antara satu kereta tersebut, diperkirakan penumpang yang hendak naik kereta dan turun dari kereta di stasiun Jatiegara, masing-masing hanya sekitar 1-10 penumpang yang membawa barang yang banyak dan berat sehingga ada sekitar 2-20 penumpang per satu kereta yang naik maupun turun kereta yang kemungkinan menggunakan jasa *porter*. Tetapi kemungkinan jumlah penumpang yang akan menggunakan jasa *porter* tersebut sangat dipengaruhi oleh kemauan dan kemampuan pelanggan yang memiliki barang.

Durasi postur janggal diduga menjadi faktor risiko MSDs karena dalam penilaian REBA, durasi postur janggal > 1 menit adalah berisiko. Tapi dari penjelasan sebelumnya, peneliti memperkirakan bahwa faktor durasi memindahkan barang atau aktivitas *manual handling* yang peneliti amati selama satu hari kerja tidak terlalu berisiko dibandingkan dengan durasi postur janggal yang mungkin terjadi dalam seluruh aktivitas *porter* selama satu hari kerja diluar aktivitas memindahkan barang terutama aktivitas mengejar gerbong kereta.

Berdasarkan penilaian REBA, frekuensi postur janggal yang berisiko adalah > 4 kali per menit. Pada aktivitas *manual handling*, frekuensi postur janggal hanya 1-6 kali selama satu hari kerja yang rentang durasi kerjanya adalah 5-17 jam kerja per hari. Sedangkan frekuensi postur janggal diluar aktivitas *manual handling* selama satu hari kerja lebih sering. Aktivitas membungkuk, berlari, berputar, dan jongkok sering dilakukan termasuk ketika *porter* sedang mengejar gerbong kereta, mencari pelanggan, santai atau istirahat. Maka, peneliti memperkirakan frekuensi postur janggal saat aktivitas *manual handling* tidak terlalu berisiko MSDs sedangkan frekuensi postur janggal diluar aktivitas *manual handling* berisiko MSDs.

6.4 Analisis Frekuensi, Tingkat Keparahan dan Cara Mengatasi Keluhan MSDs

Hampir semua keluhan pada bagian tubuh akan dirasakan setiap 1-2 kali/minggu atau frekuensi keluhan sering. Terkecuali pada kaki yang mayoritas frekuensi keluhannya adalah sangat sering. Sedangkan pada bagian tangan, frekuensi keluhan yang dirasakan sering dan sangat sering. Berdasarkan frekuensi keluhan dapat disimpulkan, tangan dan kaki paling berisiko terkena MSDs. Postur tangan sangat berisiko karena pada setiap aktivitas memindahkan barang, frekuensi postur tangan fleksi dan berputar sekaligus menahan beban yang melebihi kapasitas adalah sering. Pada kaki, frekuensi menahan beban dan berlari dalam usahanya mencari pelanggan adalah sangat sering.

Persentase responden yang merasakan keluhan parah dan sangat parah tidak signifikan. Persentase keluhan yang dirasakan sedang lebih besar hanya pada 3 bagian tubuh yaitu punggung, pinggang dan kaki. Sedangkan 3 bagian tubuh yang lain seperti leher, bahu dan tangan lebih banyak merasakan keluhan yang ringan. Berdasarkan tingkat keparahan keluhan, dapat disimpulkan bahwa gangguan yang dirasakan responden hanya ketidaknyamanan pada bagian tubuh tapi masih dapat melakukan aktivitas kerja. Meskipun begitu, gangguan ketidaknyamanan sekecil apapun tetap dapat menjadi deteksi dini terhadap terjadinya MSDs yang harus diwaspadai. Tingkat keparahan ringan dan sedang yang paling banyak dirasakan tidak membuktikan bahwa faktor risiko MSDs pada pekerjaan *porter* rendah.

Hasil tingkat keparahan keluhan kemungkinan akan berbeda jika faktor individu seperti status kesehatan dan gizi, dan faktor lingkungan kerja juga turut diteliti. Oleh karena itu, keterbatasan pada penelitian ini perlu diteliti lebih lanjut.

Berdasarkan cara yang dipilih responden dalam mengatasi keluhan, diketahui yang paling banyak dipilih oleh responden adalah istirahat sehingga dapat disimpulkan bahwa responden memilih cara yang paling sederhana, praktis dan murah. Hal ini sesuai dengan kondisi sosial ekonomi responden yaitu menengah ke bawah sehingga prioritas utama hidup mereka adalah mencari nafkah dan tidak terlalu memikirkan kesehatan.

6.5 Analisis Faktor Individu terhadap Distribusi Keluhan MSDs

Perbandingan responden yang merasakan keluhan lebih besar pada responden yang berusia > 35 tahun, responden dengan masa kerja 0-10 tahun, responden yang tidak memiliki kebiasaan olahraga dan responden yang memiliki kebiasaan merokok. Peneliti menyimpulkan, karakteristik individu seperti usia > 35 tahun, masa kerja 0-10 tahun, tidak memiliki kebiasaan olahraga dan memiliki kebiasaan merokok diduga menjadi faktor risiko MSDs. Kesimpulan ini sesuai dengan:

1. Menurut penelitian Chaffin (1979) dan Guo *et al.* (1995) dalam Tarwaka (2004) ditemukan bahwa keluhan pertama MSDs umum dirasakan pada usia 35 tahun dan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi karena pada umur setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan MSDs semakin meningkat.
2. Masa kerja terkait dengan pengalaman dan pengetahuan teknik bekerja dengan *manual handling*. Dalam artikel *Workplace safety* (2007) dinyatakan bahwa pekerja yang tidak berpengalaman akan menambah besarnya risiko MSDs. Penelitian oleh *Texas Department of Insurance Division of Worker's Compensation* juga berpendapat serupa yaitu pekerja yang tidak berpengalaman punya probabilitas lebih besar mengalami cedera karena baru mengetahui teknik atau metode pekerjaan.
3. Menurut Tarwaka (2004), kebiasaan olahraga melatih kerja fungsi-fungsi otot untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fisik untuk

mendukung aktivitas. Maka, pekerja yang tidak terbiasa berolahraga akan memiliki kekuatan fisik yang rendah sehingga risiko keluhan MSDs menjadi tiga kali lipat dibandingkan yang memiliki kebiasaan olahraga.

4. Hasil penelitian Boshuizen et al. (1993) dalam Tarwaka (2004) ditemukan bahwa kebiasaan merokok dapat menurunkan kapasitas paru sehingga suplai oksigen ke otot menurun, akibatnya kekuatan dan ketahanan otot menurun kemudian timbul rasa lelah hingga nyeri otot.

