

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sebagian besar pekerjaan dan aktivitas dalam dunia industri tidak lepas dari penanganan material secara manual (*Manual Material Handling*). *Manual Material Handling* (MMH) merupakan kegiatan memindahkan beban secara manual yang dilakukan oleh manusia dalam rentang waktu tertentu. Pemindahan material secara manual adalah penyebab utama yang paling sering menimbulkan rasa nyeri pada bagian tubuh manusia (NIOSH, 1985; Waters, 1994; Niebel, 1999). Pemindahan material secara manual apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam industri (Chaffin, 1991).

Aktivitas *manual material handling* (MMH) yang tidak tepat dapat menimbulkan kerugian bahkan kecelakaan pada karyawan. Akibat yang ditimbulkan dari aktivitas MMH yang tidak benar salah satunya adalah keluhan *musculoskeletal*. Keluhan *musculoskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot *skeletal* yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon. Keluhan inilah yang biasanya disebut sebagai *musculoskeletal disorders* yang selanjutnya disingkat dengan MSDs atau cedera pada *system musculoskeletal* (Grandjean, 1993).

Tingginya tingkat cedera atau kecelakaan kerja selain merugikan secara langsung yaitu sakit yang diderita oleh pekerja, kecelakaan tersebut juga akan berdampak buruk terhadap kinerja perusahaan yaitu berupa penurunan produktivitas perusahaan, baik melalui beban biaya pengobatan yang cukup tinggi dan juga ketidakhadiran pekerja serta penurunan dalam kualitas kerja.

Pekerjaan mengangkat dan membawa beban umum dilakukan pada pekerja informal seperti buruh angkut barang penumpang atau *porter* di stasiun kereta api. Salah satu stasiun yang banyak aktivitas *porter* adalah stasiun kereta api Bandung. Berdasarkan observasi singkat di lapangan diketahui bahwa Stasiun Kereta Api Bandung memiliki tenaga *porter* sejumlah 136 orang dimana terbagi dalam 2 shift hari yang seluruhnya laki-laki yang tidak terikat kontrak kerja pada perusahaan mana pun atau disebut pekerjaan informal sehingga pekerjaan mereka tidak terorganisir dan mereka tidak terlindung dari bahaya di tempat kerja. Semua aktivitas *manual handling* yang dilakukan oleh *porter* dikerjakan tanpa alat bantu sehingga sepenuhnya mengandalkan kekuatan fisik. Dari gambaran karakteristik pekerjaan *porter* tersebut, penulis melakukan wawancara secara lisan terhadap para *porter* dan diketahui bahwa mereka mengalami keluhan nyeri pada bagian tubuh bahu dan pinggang. Berdasarkan wawancara singkat tersebut, penulis memperkirakan mereka memiliki risiko terhadap terjadinya MSDs. Oleh karena itu, penulis tertarik menjadikan *porter* sebagai objek penelitian karena tidak ada instansi yang melindungi mereka terhadap masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sehingga perlu diberi perhatian.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Kemungkinan-kemungkinan penyebab MSDs pada pekerja angkut barang (*porter*) di Stasiun Kereta Api Bandung adalah sebagai berikut :

1. Postur tubuh yang kurang baik di dalam melakukan pekerjaan.  
Kebanyakan para *porter* melakukan pekerjaan dengan postur yang membungkuk pada saat mengangkat dan menurunkan barang.
2. Repetisi atau perulangan yang intensif  
Pekerjaan mengangkat dan menurunkan barang merupakan pekerjaan yang mengalami pengulangan cukup tinggi dalam karakteristik pekerjaan *porter*.

3. Berat beban yang ditanggung melebihi beban yang direkomendasikan berdasarkan ketentuan dari EN 1005 *Manual Handling of Machinery*, yakni 25 kg. (Waldemar Karwowski, 2006)

### 1.3 Pembatasan dan Asumsi Penelitian

Hal-hal yang menjadi pembatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan akan dilakukan di Stasiun Kereta Api Bandung pada jadwal shift 1 (Selasa, Kamis, Sabtu) dan jumlah sampel yang akan diambil dalam penulisan ini adalah sebanyak 3 sampel *porter* dengan masing-masing 6 aktivitas, yakni :

Proses keberangkatan penumpang, dengan elemen kegiatan sebagai berikut:

- Posisi mengangkat barang dari lantai (Skenario 1)
- Posisi jalan menuju gerbong (Skenario 2)
- Posisi menaikkan/menaruh barang ke dalam bagasi gerbong (Skenario 3)

Proses kedatangan penumpang, dengan elemen kegiatan sebagai berikut:

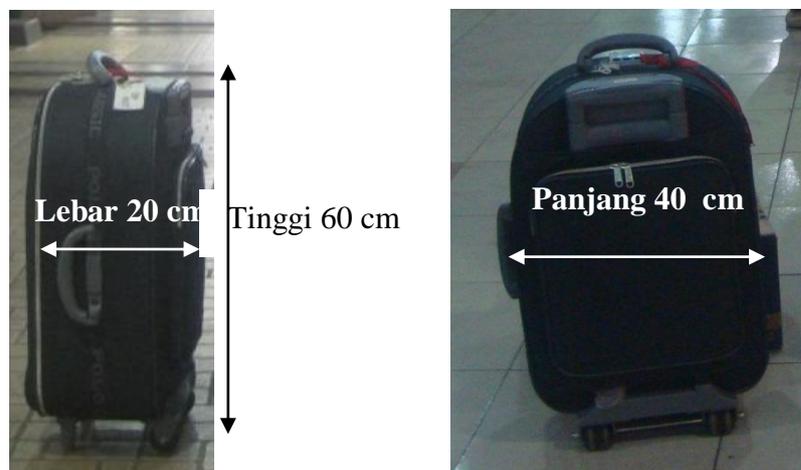
- Posisi mengambil barang dari bagasi gerbong (Skenario 4)
- Posisi jalan menuju *lobby* stasiun kereta api (Skenario 5)
- Posisi menaruh/menyimpan barang ke lantai (Skenario 6)

2. *Tools* yang digunakan dalam mengolah data postur kerja adalah *software ergofellow*
3. Postur yang akan dianalisis lebih lanjut adalah postur yang memiliki nilai skor REBA lebih dari 8 karena memiliki risiko tinggi terhadap *musculoskeletal disorders*
4. Pengukuran untuk dimensi jarak *vertical*, *horizontal* dan *distance* pada proses perhitungan RML (*Recommended Mass Limit*) menggunakan meteran yang dilakukan secara manual
5. Penelitian dilakukan sebatas sampai pemberian usulan dengan pembuktian melalui model yang dibantu oleh *software* DAZ Studio 3D

- 4.5 serta penilaian tingkat risiko menggunakan REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) dan RML (*Recommended Mass Limit*)
6. Pengukuran dimensi tubuh porter untuk perancangan alat bantu menggunakan meteran yang dilakukan secara manual
  7. Perancangan alat bantu belum memperhatikan masalah biaya dan ketahanan material yang digunakan
  8. Panjang, lebar dan tinggi yang digunakan pada perancangan alat bantu *material handling* adalah sebagai berikut :

Keterangan :

- a. Panjang adalah dimensi atau ukuran terbesar yang diukur secara horizontal (40 cm).
- b. Lebar adalah dimensi atau ukuran terkecil yang diukur secara horizontal (20 cm).
- c. Tinggi adalah dimensi atau ukuran yang diukur secara vertikal (60 cm).



Asumsi yang dipakai adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tebal hak sepatu diasumsikan 2cm

#### 1.4 Perumusan Masalah

Hal – hal yang menjadi perumusan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana keluhan subjektif terkait MSDs dengan berat barang yang dibawa pada pekerjaan *manual handling* oleh buruh angkut barang (*Porter*) di Stasiun Kereta Api Bandung?
2. Bagaimana kondisi postur kerja *porter* di Stasiun Kereta Api Bandung sekarang, ditinjau dari segi analisis metoda REBA (*Rapid Entire Body Assesment*)?
3. Bagaimana pengaruh beban-beban yang diangkat selama ini oleh para pekerja panggul (*porter*) terhadap kondisi keamanan dan keselamatan kerja, dilihat dari kriteria *Risk Index* berdasarkan hasil pembagian dari *Recommended Mass Limit* (RML) terhadap *Actual Mass*?
4. Bagaimana usulan metoda kerja dan perancangan alat bantu untuk membantu pekerja panggul (*porter*) agar terhindar dari postur kerja yang buruk?

#### 1.5 Tujuan Penulisan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis keluhan subjektif terkait MSDs dengan berat barang yang dibawa pada pekerjaan *manual handling* oleh buruh angkut barang (*porter*) di Stasiun Kereta Api Bandung
2. Menganalisis kondisi postur kerja *porter* di Stasiun Kereta api Bandung sekarang, ditinjau dari segi analisis metoda REBA (*Rapid Entire Body Assesment*)
3. Menganalisis pengaruh beban-beban yang diangkat selama ini oleh para pekerja panggul (*porter*) terhadap kondisi keamanan dan keselamatan kerja, dilihat dari kriteria *Risk Index* berdasarkan hasil pembagian dari *Recommended Mass Limit* (RML) terhadap *Actual Mass*?
4. Merancang usulan metoda kerja dan alat bantu untuk membantu pekerja panggul (*porter*) agar terhindar dari postur kerja yang buruk

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan penulisan ini adalah sebagai berikut:

### **Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

### **Bab 2 Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi mengenai berbagai macam referensi dan teori-teori yang digunakan untuk mendukung dalam melakukan penulisan, penganalisaan, dan penyusunan laporan tugas akhir ini.

### **Bab 3 Metodologi Penulisan**

Bab ini berisi langkah-langkah dan tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal sampai akhir pada saat pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir. Langkah-langkah ini ditampilkan lengkap dalam bentuk *flowchart*

### **Bab 4 Pengumpulan Data**

Bab ini berisi tentang pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara, pengamatan dan pengukuran langsung data-data yang dibutuhkan. Seperti foto *porter* saat bekerja dan dimensi tubuh *porter* serta penyebaran kuesioner *Nordic Body Map*.

### **Bab 5 Pengolahan Data dan Analisis**

Bab ini berisi tata cara pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan metoda REBA dan RML dalam menilai postur kerja *porter* dan beban yang direkomendasikan, kemudian akan dilakukan analisis berdasarkan hasil pengolahan data yang ada.

### **Bab 6 Perancangan dan Analisis**

Bab ini berisi usulan metoda kerja dan perancangan alat bantu untuk membantu menyelesaikan masalah yang timbul dalam aktivitas *porter*.

### **Bab 7 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan pelaksanaan penulisan sehingga dapat menjawab tujuan penulisan yang ingin dicapai .