

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri garmen merupakan salah satu bentuk usaha di bidang busana yang memproduksi pakaian jadi dalam jumlah banyak. Industri garmen di Indonesia terus berkembang sejalan dengan kebutuhan masyarakat dan jumlah penduduk yang cukup besar, sehingga profit yang diperoleh sangat menjanjikan dan terjadi persaingan yang ketat di dalam industri garmen. Industri garmen, selain memenuhi kebutuhan pasar lokal, sekarang ini telah mencapai pasar internasional.

Menurut Tarwaka (2015), *manual material handling* (MMH) didefinisikan sebagai suatu pekerjaan yang berkaitan dengan mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, menahan, membawa atau memindahkan beban dengan satu tangan atau kedua tangan atau dengan pengerahan seluruh badan. Menurut *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) kegiatan MMH dibagi menjadi lima bagian, yaitu mengangkat atau menurunkan (*lifting/lowering*), mendorong atau menarik (*pushing/pulling*), memutar (*twisting*), membawa (*carrying*) dan menahan (*holding*). Manusia berperan penting dalam kegiatan MMH di berbagai tempat kerja, karena pada beberapa tempat kerja masih banyak yang menggunakan manusia sebagai pekerja dibandingkan dengan menggunakan mesin.

Proses *manual material handling* (MMH) menyebabkan beberapa keluhan yang mungkin timbul seperti kaku pada leher, sakit punggung, kram pada lengan dan nyeri sendi yang disebut *muskuloskeletal disorder* (MSDs). Pekerjaan seperti ini yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan resiko terjadinya gangguan otot rangka terutama pada daerah bahu, siku dan pergelangan tangan. Penggunaan *Nordic Body Map* (NBM) merupakan metode yang tepat untuk mengetahui bagian tubuh dari setiap pekerja borongan yang dirasakan sakit. Selain keluhan juga dapat diketahui nilai *Recomended Weight Limit* (RWL) dan *Lifting Indeks* (LI) sesuai rekomendasi NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*).

Istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *Ergon* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain atau perancangan (Tarwaka, 2015).

Pekerjaan mengangkat yang berulang-ulang, sikap tubuh yang dipaksakan dan berdiri pada permukaan lantai yang tidak rata menyebabkan stress pada ligamen pada masing-masing *vertebrata*. *Nordic body map* (NBM) merupakan metode yang dilakukan dengan menganalisa peta tubuh yang ditujukan pada tiap bagian 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. Metode ini dilakukan berdasarkan rekomendasi NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*) tentang estimasi kemungkinan terjadinya peregangan otot yang berlebihan atas dasar karakteristik pekerjaan. Hal ini dilakukan dengan melakukan perhitungan *Recomended Weight Limit* (RWL) dan *Lifting Index* (LI). *Recomended Weight Limit* (RWL) adalah nilai beban angkat teoritis yang disarankan untuk pekerjaan mengangkat beban, sedangkan *Lifting Index* (LI) adalah menyatakan nilai estimasi relatif dari tingkat tegangan fisik dalam suatu kegiatan pengangkatan manual.

PT. Sabena Cipta adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri garmen. Perusahaan ini beralamat di Jl. Cipendawa, Bojong Menteng, KM 7 Narogong, Kota Bekasi. Perusahaan ini memproduksi pakaian dewasa dan anak-anak yang dipasarkan ke luar negeri. PT. Sabena Cipta mempunyai *sister company* yaitu PT. Mirae yang terletak di Kota Bekasi juga yang memproduksi produk yang sama dengan PT. Sabena Cipta.

Penelitian ini dilakukan di PT. Sabena Cipta dengan cara mengobservasi pekerja muat barang dari gudang produk jadi ke dalam peti kemas. Tenaga kerja yang digunakan perusahaan ini adalah tenaga kerja honorer atau biasa disebut dengan tenaga kerja bongkar muat (TKBM). Jadwal muat barang di perusahaan ini jadwalnya fluktuatif dalam seminggu bisa tiga hari muat barang dimana rata-rata dalam seharinya sampai lima *container* dengan ukuran 20 *feet* dan 40 *feet* sesuai dengan jumlah produk yang akan dikirim. Tingginya tingkat pemesanan pelanggan terhadap produk perusahaan ini menimbulkan masalah kesehatan

tenaga kerja dan mengakibatkan kelelahan yang timbul ini dirasakan oleh pekerja borongan yang berjumlah 8 orang karena banyaknya jumlah produk yang harus dimuat dan cara mengangkat dan membawa tidak sesuai dengan rekomendasi NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*). Rendahnya tingkat pendidikan pada tenaga kerja bongkar muat barang serta perusahaan yang kurang memperhatikan tenaga kerjanya menimbulkan suasana tempat kerja yang tidak nyaman sehingga tenaga kerja bongkar muat barang mengalami masalah kesehatan. Masalah yang dialami pekerja karena tidak adanya SOP (*standar operational prosedur*) cara mengangkat dan membawa barang yang benar pada area gudang produk jadi dan *loading container*.

Kondisi area gudang produk jadi dan *loading container* yang tidak mempunyai SOP (*standar operational prosedur*) di PT. Sabena Cipta dapat di tunjukan pada gambar 1.1 di bawah ini.



**Gambar 1.1 kondisi area gudang produk jadi dan *loading container*.  
Sumber : Dokumentasi Peneliti, (2018).**

Berdasarkan pengamatan peneliti adapun ukuran dan kapasitas beban tiap *box* karton produk, diantaranya *box* karton ukuran panjang 60 cm dan lebar 50 cm memiliki kapasitas beban 25-35 kg/*box* dan mempunyai isi sebanyak 100 *pcs* dengan ukuran *all size* pakaian dewasa berupa *tank tops* untuk orang dewasa. Proses *manual material handling* harus diperhatikan dengan benar agar tidak menimbulkan cedera otot pada tenaga kerja, walaupun berdasarkan teori kapasitas beban 25-35 kg masih dalam kategori masih bisa dilakukan tanpa alat bantu tetapi

jika tingginya kapasitas jumlah produk yang dimuat dan cara penanganan *handling* kurang benar bisa menimbulkan cedera otot.

Menurut undang-undang Nomor 13 tahun 2003 pasal 86, ayat I a, menyatakan bahwa setiap pekerja mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja. Perlindungan ini merupakan tugas pokok pelayanan kesehatan kerja yang meliputi pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit umum dan pengobatan terhadap penyakit akibat kerja, yang diatur dalam Permenakertrans Nomor 03/Men/1982 dan undang-undang Nomor 23 tahun 1992.

Dalam proses pengiriman barang dilakukan di PT. Sabena Cipta, karena letak PT. Mirae akses ke perusahaannya tidak bisa dilalui mobil *container*. Pada proses pengiriman barang di PT. Sabena Cipta menggunakan tenaga kerja bongkar muat (TKBM) bukan karyawan dari PT. Sabena Cipta maupun PT. Mirae. Pada proses dari pintu masuk ke dalam dalam *container* aktifitas tenaga kerja masih menggunakan tenaga manual tanpa menggunakan alat bantu dalam proses mengangkat, menaikan dan menyusun produk ke dalam *container*, hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan produk yang menyebabkan kerusakan kemasan produk (karton produk) dan kelelahan beban tenaga kerja yang menimbulkan masalah kesehatan bagi tenaga kerja bongkar muat (TKBM).

Aktivitas proses muat barang yang terdapat di PT. Sabena Cipta dapat di tunjukan pada Gambar 1.2 di bawah ini.



**Gambar 1.2 Proses muat barang PT. Sabena Cipta.  
Sumber : Dokumentasi Peneliti, (2018).**

Berdasarkan pengamatan langsung peneliti terdapat aktivitas *manual material handling* yang terdapat di PT. Sabena Cipta pada proses penyusunan *box* produk jadi ke dalam *container* dengan posisi kerja mengangkat dan membawa barang dengan posisi yang salah dapat menyebabkan gangguan *muskuloskeletal disorder* dapat ditunjukkan pada Gambar 1.3.



**Gambar 1.3 Posisi mengangkat dan membawa barang yang salah pada proses muat barang di PT. Sabena Cipta.**

**Sumber : Dokumentasi Peneliti, (2018).**

Berdasarkan pengamatan gambar 1.3 diatas, dapat diketahui bahwa postur kerja saat melakukan aktivitas pengangkatan maupun membawa barang dapat menyebabkan keluhan pada beberapa bagian tubuh. Identifikasi penyebab keluhan pada beberapa bagian tubuh yang timbul dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Nordic Body Map (NBM)* dan *Recomended Weight Limit (RWL)*. Metode NBM dan RWL dipilih karena merupakan metode yang tepat untuk mengetahui bagian tubuh dari setiap pekerja yang dirasakan sakit. Selain keluhan juga dapat diketahui nilai *Recomended Weight Limit (RWL)* dan *Lifting Indeks (LI)* sesuai rekomendasi NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*) agar pekerja tidak mengalami keluhan sakit yang ditimbulkan oleh pekerjaan tersebut dan pekerja dapat bekerja dengan efisien dan efektif yang merupakan pilar dari

ergonomi. Dengan penelitian ini diharapkan perusahaan lebih memperhatikan tenaga kerja bongkar muat untuk proses muat barang.

Setelah peneliti melakukan pembagian kuesioner dengan pendekatan metode *Nordic Body Map* kepada 8 tenaga kerja bongkar muat barang untuk mengetahui umur, berat badan, lama bekerja dan waktu bekerja. Berikut ini identitas tenaga kerja bongkar muat barang dan tingkat keluhan cedera otot dapat disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Identitas tenaga kerja bongkar muat barang PT. Sabena Cipta

No	Nama Tenaga Kerja	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Lama Bekerja (Tahun)	Waktu Bekerja (Jam)	Beban Angkat (Kg)	Aktivitas Bongkar Muat
1	Nikmatul Aswadi	50	70	6	09.00-19.00	25-35	Mengambil barang dari gudang jadi
2	Ajat	45	50	6	09.00-19.00	25-35	Mengambil barang dari gudang jadi
3	Adoy	55	40	5	09.00-19.00	25-35	Mengambil barang dari gudang jadi
4	Dimas	33	60	3	09.00-19.00	25-35	Mengambil barang dari gudang jadi
5	Jenal	45	40	2	09.00-19.00	25-35	Menyusun barang ke dalam peti kemas
6	Yudi Wahyudi	42	43	2	09.00-19.00	25-35	Menyusun barang ke dalam peti kemas

Tabel 1.1 Identitas tenaga kerja bongkar muat barang PT. Sabena Cipta (Lanjutan)

No	Nama Tenaga Kerja	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Lama Bekerja (Tahun)	Waktu Bekerja (Jam)	Beban Angkat (Kg)	Aktivitas
7	Wahyudi Utomo	38	73	1	09.00-19.00	25-35	Menyusun barang ke dalam peti kemas
8	Agus	42	60	1	09.00-19.00	25-35	Menyusun barang ke dalam peti kemas

Sumber : Pengolahan Data, (2018).

Berdasarkan pengamatan peneliti terdapat waktu tambahan dalam aktifitas memuat barang dari waktu kerja normal, tenaga muat barang sering mengalami kelelahan karena *volume* muat barang yang cukup tinggi.

Berikut ini adalah tabel keluhan yang dirasakan tenaga kerja bongkar muat barang di PT. Sabena Cipta, dapat disajikan dalam tabel di bawah ini.

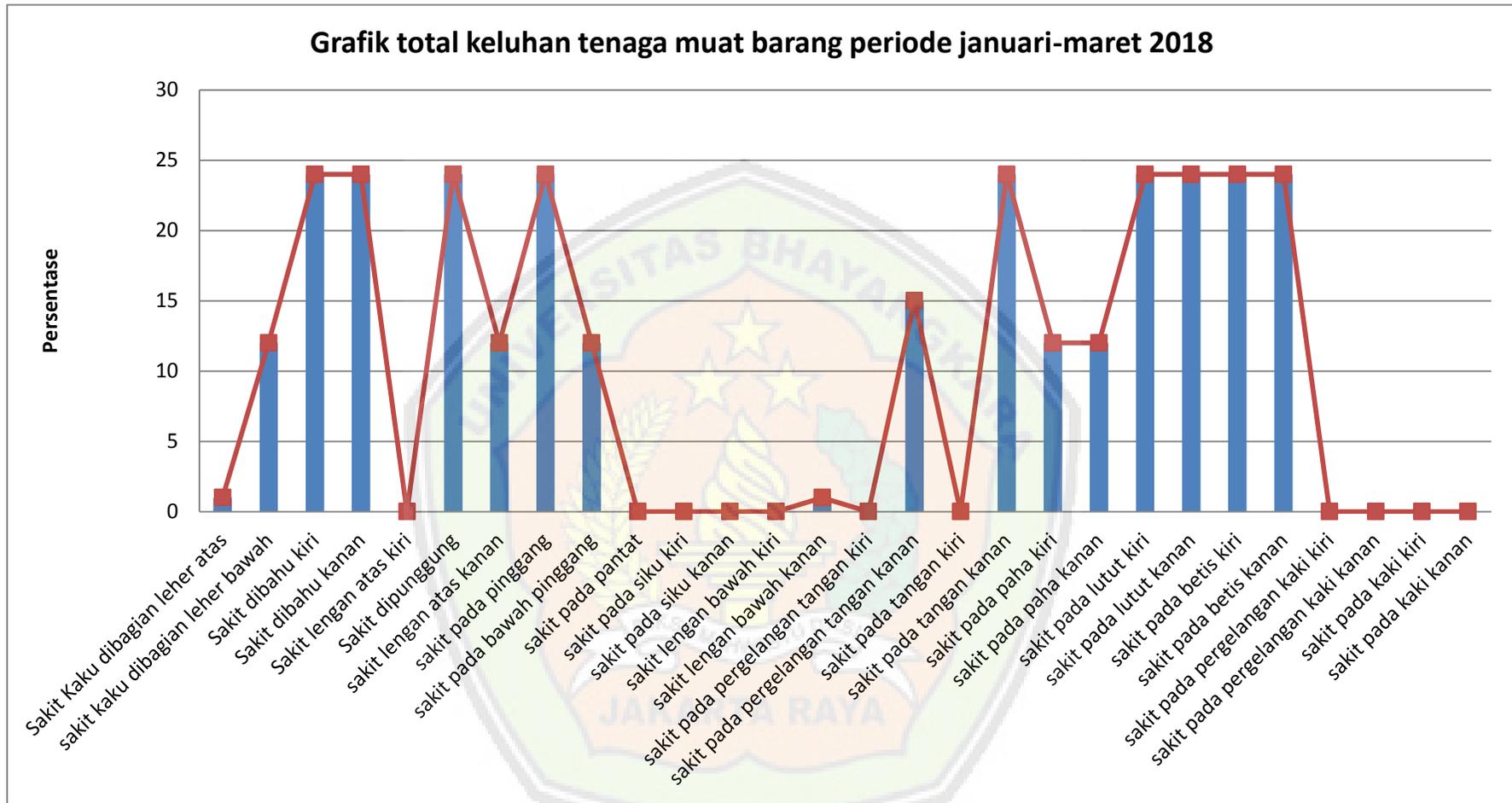
Tabel 1.2 Keluhan tenaga kerja bongkar muat barang.

No	Jenis Keluhan	Jumlah Cidera Tenaga Kerja (Orang)			Total (Orang)
		Jan-18	Feb-18	Mar-18	
1	Sakit kaku dibagian leher atas	1	0	0	1
2	Sakit kaku dibagian leher bawah	4	4	4	12
3	Sakit dibahu kiri	8	8	8	24
4	Sakit dibahu kanan	8	8	8	24
5	Sakit lengan atas kiri	0	0	0	0
6	Sakit dipunggung	8	8	8	24
7	Sakit lengan atas kanan	4	4	4	12
8	Sakit pada pinggang	8	8	8	24

Tabel 1.2 Keluhan tenaga kerja bongkar muat barang (Lanjutan).

No	Jenis Keluhan	Jumlah Cidera Tenaga Kerja (Orang)			Total (Orang)
		Jan-18	Feb-18	Mar-18	
9	Sakit pada bawah pinggang	4	4	4	12
10	Sakit pada pantat	0	0	0	0
11	Sakit pada siku kiri	0	0	0	0
12	Sakit pada siku kanan	0	0	0	0
13	Sakit lengan bawah kiri	0	0	0	0
14	Sakit lengan bawah kanan	0	1	0	1
15	Sakit pada pergelangan tangan kiri	0	0	0	0
16	Sakit pada pergelangan tangan kanan	4	5	6	15
17	Sakit pada tangan kiri	0	0	0	0
18	Sakit pada tangan kanan	8	8	8	24
19	Sakit pada paha kiri	4	4	4	12
20	Sakit pada paha kanan	4	4	4	12
21	Sakit pada lutut kiri	8	8	8	24
22	Sakit pada lutut kanan	8	8	8	24
23	Sakit pada betis kiri	8	8	8	24
24	Sakit pada betis kanan	8	8	8	24
25	Sakit pada pergelangan kaki kiri	0	0	0	0
26	Sakit pada pergelangan kaki kanan	0	0	0	0
27	Sakit pada kaki kiri	0	0	0	0
28	Sakit pada kaki kanan	0	0	0	0

Sumber : Pengolahan Data, (2018).



**Gambar 1.4 Grafik total tingkat keluhan tenaga kerja bongkar muat barang.**

**Sumber : Pengolahan Data, (2018).**

Pada gambar 1.4 menunjukkan grafik total tingkat keluhan yang dialami tenaga kerja bongkar muat barang selama tiga bulan. Dari grafik tersebut peneliti dapat mengetahui tingkat keluhan yang dialami tenaga kerja bongkar muat barang pada bagian anggota tubuh bahu kiri, bahu kanan, punggung, pinggang, tangan kanan, lutut kiri, lutut kanan, betis kiri, dan betis kanan dengan total dua puluh empat orang dari setiap keluhan yang dialami tenaga kerja bongkar muat barang selama tiga bulan, hal ini sudah jelas sebuah masalah gangguan kesehatan bagi pekerja.

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dijelaskan penulis tertarik mengambil judul penelitian “**Analisis Pengaruh *Manual Material Handling (MMH)* Pada Proses Muat Barang dan Beban Angkat Terhadap Keluhan *Muskuloskeletal* dengan Metode *Nordic Body Map (NBM)* dan *Recomended Weight Limit (RWL)*” (Studi Kasus PT. Sabena Cipta).**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil beberapa masalah yang timbul dari penelitian ini, antara lain :

1. Adanya kelelahan fisik yang dialami oleh tenaga kerja bongkar muat pada bagian muat barang sehingga menimbulkan resiko *Muskuloskeletal Disorder (MSDs)* yang dialami tenaga kerja bongkar muat (TKBM).
2. Belum adanya *standar operational prosedur (SOP)* untuk mengangkat, membawa dan mengambil barang yang benar dan dianjurkan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengurangi resiko *Muskuloskeletal Disorder (MSDs)* yang dialami tenaga kerja bongkar muat (TKBM) dan keluhan apa saja yang didata paling kritis yang dirasakan oleh tenaga kerja bongkar muat barang ?

2. Apakah dengan usulan *standar operational prosedur* (SOP) posisi cara mengangkat dan membawa barang yang benar dan dianjurkan kepada tenaga kerja bongkar muat pada proses muat barang dapat mengurangi resiko *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) ?

#### 1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tidak terlalu luas maka akan dibatasi, antara lain :

1. Penelitian dilakukan pada tenaga kerja bongkar muat pada proses muat barang yang melakukan *Manual Material Handling* (MMH) di PT. Sabena Cipta.
2. Pengambilan data dilakukan pada bagian *loading* pada proses muat barang yang dilakukan tenaga kerja bongkar muat di PT. Sabena Cipta yang mengangkat produk dari gudang *finish good* ke dalam *container*.
3. Teknik pengukuran dilakukan dengan cara mengukur satu sampel tenaga kerja bongkar muat (TKBM) pada saat aktifitas muat barang dengan posisi tubuh mengangkat dan membawa barang.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian tujuan yang ingin dicapai yaitu :

1. Mengetahui keluhan-keluhan tenaga kerja bongkar muat barang serta cara mengurangi atau menghindari resiko *musculoskeletal disorder* dengan pendekatan metode NBM (*Nordic Body Map*) dan RWL (*Recommended Weight Limit*).
2. Mengusulkan pembuatan *Standar Operational Prosedur* (SOP) cara mengangkat dan membawa barang yang benar pada area gudang produk jadi dan area *loading container* untuk mengurangi resiko terjadinya *Musculoskeletal Disorder* (MSDs).

#### 1.6 Manfaat Penelitian

##### 1.6.1 Bagi Peneliti

- A. Dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam hal memecah permasalahan yang berkaitan dengan pekerjaan di dunia industri.

- B. Sebagai masukan dan menambah wawasan bagi mahasiswa untuk penelitian tentang MMH (*Manual Material Handling*) dengan menggunakan metode *Nordic Body Map* dan *Recommended Weight Limit*.

### **1.6.2 Bagi Perusahaan**

- A. Sebagai masukan bagi perusahaan dalam menghindari dan mengurangi resiko *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) pada tenaga kerja bongkar muat proses muat barang di PT. Sabena Cipta.
- B. Agar perusahaan lebih mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja, tenaga kerja bongkar muat di PT. Sabena Cipta.

### **1.6.3 Bagi Masyarakat Luas**

- A. Dapat dijadikan bahan memperluas pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan dunia perindustrian.
- B. Dapat dijadikan contoh studi kasus dalam penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan *manual material handling* (MMH) yang menyebabkan gangguan kesehatan.

## **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama 1 bulan yaitu Februari 2018 di PT. Sabena Cipta, Jl. Cipendawa KM.7 17117, Kota Bekasi.

## **1.8 Metodologi Penelitian**

Sebagai bahan pendukung penelitian diperlukan pula beberapa data yang berkaitan, oleh sebab itu dilakukan beberapa cara dalam pengumpulan data, diantaranya :

### **1.8.1 Metode Wawancara (*Interview*)**

Wawancara (*interview*) yaitu suatu model mencari data atau informasi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada tenaga kerja bongkar muat dari perusahaan PT. Sabena Cipta.

### **1.8.2 Metode Observasi**

Metode observasi atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data/fakta yang cukup *efektif*. Observasi merupakan pengamatan langsung yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan secara langsung ke lapangan.

### **1.8.3 Metode Kuesioner**

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian. Kuesioner yang diberikan berupa kuesioner *Nordic Body Map* untuk mengetahui keluhan atau rasa tidak nyaman yang dirasakan tenaga kerja muat pada saat melakukan aktivitas *Manual Material Handling* pada proses muat barang.

### **1.8.4 Pengukuran**

Pengukuran yang dilakukan meliputi: pengukuran jarak horizontal, jarak vertical, dan sudut asimetri. Dari hasil pengukuran tersebut selanjutnya akan diproses melalui pengolahan data untuk menghitung nilai RWL (*Recommended Weight Limit*).

## **1.8. Sistematika Penulisan**

Sistematika pembahasan laporan penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis memaparkan tentang umum/latar belakang, maksud dan tujuan, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan tentang konsep dasar dan teori-teori dari permasalahan yang akan dibahas dan dianalisis yaitu yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang akan dilakukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan cara pelaksanaan kegiatan penelitian, mencakup cara pengumpulan data, alat yang digunakan dan cara analisis data.

### **BAB IV ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang bagaimanapun cara mengolah data serta mencari solusi dalam memecahkan permasalahan yang telah peneliti angkat dengan mencari solusi untuk menghindari dan mengurangi keluhan *musculoskeletal disorder* pada beban tenaga kerja bongkar muat PT. Sabena Cipta.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dibahas serta diselesaikan, dan juga memberikan saran-saran yang berkaitan dengan materi pembahasan kepada pihak PT. Sabena Cipta agar dapat dilakukan perbaikan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

