

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas bekerja yang biasa dilakukan oleh manusia pada dasarnya memberikan dampak yang positif dan negatif pada tubuh manusia. Salah satu bagian yang paling berdampak pada aktivitas bekerja yang biasa dilakukan manusia adalah pada bagian sistem rangka dan otot. Hal ini disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis sehingga sistem rangka dan otot manusia mengalami gangguan secara jangka pendek maupun jangka panjang. Akibat dari sistem rangka dan otot yang mengalami gangguan adalah menurunnya tingkat kekuatan bagian-bagian tubuh dan menurunnya produktivitas pekerja ketika melakukan aktivitas sehari-harinya. Hal seperti ini sangat merugikan perusahaan dikarenakan pekerja mengalami gangguan pada sistem rangka dan ototnya dalam jangka pendek maupun panjang akan banyak mengajukan surat permohonan untuk izin untuk tidak masuk bekerja. Solusi untuk mengurangi potensi gangguan dan penyakit yang dialami manusia ketika melakukan aktivitas bekerja sehari-harinya dengan postur kerja yang tidak ergonomis seperti membungkuk dengan waktu yang lama adalah dengan mempelajari ilmu sistem rangka dan otot manusia.

Peranan manusia sebagai sumber tenaga kerja pada industri manufaktur di masa sekarang ini masih dominan dalam melakukan aktivitas manual material handling(MMH). Walaupun memiliki banyak keunggulan, aktivitas (MMH) juga dapat mengakibatkan berbagai macam resiko terhadap keselamatan kerja apabila diterapkan pada kondisi lingkungan kerja yang kurang sesuai dengan adaptasi pekerja, alat yang kurang mendukung dan tidak ergonomis, serta sikap kerja yang salah.

Perusahaan PT. Multistrada Arah Sarana Tbk di singkat MASA (Perseroan) adalah produsen ban di Indonesia yang sebelumnya didirikan dengan nama PT Orobana Perkasa berdasarkan akta Perseroan Terbatas No. 63 tahun 1988. Perseroan memproduksi ban kendaraan bermotor roda dua dan roda empat baik

merek sendiri (*Achilles* dan *Corsa*) maupun *offtake*, dengan area pemasaran di pasar domestik dan ekspor.

Dalam aktivitas perusahaan terdapat kegiatan angkut mengangkat menggunakan alat berat berupa *forklift* diesel dan *forklift* baterai. Di dalam *departement maintenance forklift* mempunyai *schedule* pergantian ban *forklift* yang setiap minggu nya bisa melakukan pergantian ban untuk unit *forklift* kurang lebih sebanyak 3 unit. Untuk lokasi penggantian ban bisa di lihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 1.1 Aktivitas Operator saat Mengangkat dan Menurunkan *Jig Press* pada Proses Pergantian Ban *Forklift*

Sumber : PT. Multi Strada Arah Sarana Tbk (2019)

Berdasarkan jumlah proses pergantian ban *forklift* perhari, maka dapat disimpulkan berapa banyak operator melakukan angkat turun jig dalam proses pergantian ban *forklift* setiap dua jam perhari. Rata-rata proses pergantian ban *forklift* oleh operator dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1.1 Rata-rata proses Mengangkat dan Menurunkan *Jig Press* pada Proses Pergantian Ban *forklift* oleh operator

Rata-rata pergantian ban <i>forklift</i>	Jumlah operator	Karakteristik <i>jig press</i>	Jumlah rata-rata operator mengangkat <i>jig press</i>
1 <i>forklift</i>	4 operator	4x angkat turun <i>jig press</i> untuk 1 ban	Per empat operator mengganti ban 1 <i>forklift</i> = Mengangkat turun <i>jig press</i> 16x

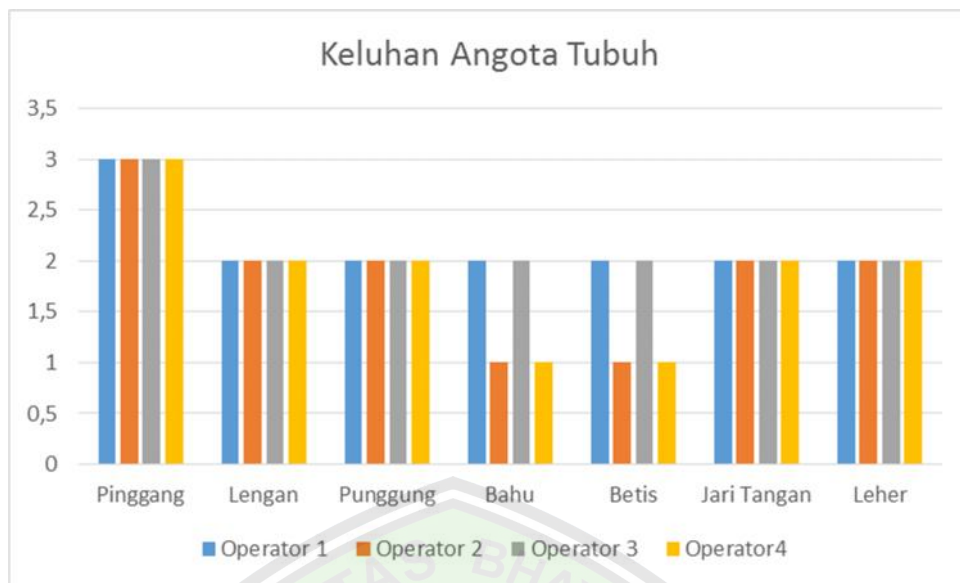
Sumber : PT. Multi Strada Arah Sarana Tbk, 2019.

Dalam proses penggantian ban pada *forklift*, setidaknya membutuhkan empat operator yang dilakukan secara manual sehingga sering sekali banyak terjadi keluhan yang di rasakan oleh operator, seperti sakit punggung, pinggang, bahu, tangan, lengan, kaki, betis, leher, jari tangan dll. Keluhan operator dapat dilihat pada tabel 1.2 dibawah ini :

Tabel 1.2 Keluhan Sakit pada Operator

No	Keluhan Anggota Tubuh	Operator <i>Response</i>				Skor Awal
		Operator 1	Operator 2	Operator 3	Operator 4	
1	Pinggang	Sangat Sakit	Sangat Sakit	Sangat Sakit	Sangat Sakit	12
2	Lengan	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	8
3	Punggung	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	8
4	Bahu	Sakit	Agak Sakit	Sakit	Agak Sakit	6
5	Betis	Sakit	Agak Sakit	Sakit	Agak Sakit	6
6	Jari Tangan	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	8
7	Leher	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	8

Sumber : PT. Multi Strada Arah Sarana Tbk (2019)



Gambar 1.2 Grafik Keluhan Sakit pada Operator

Sumber : Pengolahan Data (2019)

Berdasarkan Gambar 1.2 di atas menunjukkan dari tujuh anggota keluhan tersebut yang terbesar ialah pinggang. akibat keluhan yang dirasakan setiap pergantian ban oleh operator mengakibatkan berkurangnya performa kerja dan mengakibatkan ketidaknyaman dalam bekerja. Sedangkan untuk jumlah *forklift* yang ada di PT. Multi Strada Arah Sarana Tbk kurang lebih mencapai 105 unit *forklift*. Hasil identifikasi terhadap operator dalam proses penggantian ban *forklift*, penggantian yang dilakukan oleh empat operator menggunakan *jig press* manual setiap unit bisa menghabiskan waktu 2 jam, dengan cara mengangkat dan menurunkan *jig press* secara manual dengan gerakan posisi berjalan saat membawa *jig press* untuk sampai ke mesin *press* dengan kapasitas berat pada *jig press* kurang lebih 35-50 kg dengan jarak sekitar 120 cm. penggantian ban pada *forklift* di PT. Multi Strada Arah Sarana Tbk masih menggunakan sistem manual yaitu dengan cara angkat dan turun hal itu mengakibatkan banyaknya keluhan-keluhan sakit pada operator.

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat postur kerja yang mengindikasikan keluhan muskuloskeletal. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi postur kerja pada saat pergantian ban *forklift* dengan pendekatan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dipilih karena berdasarkan hasil penyebaran kuesioner *nordic body map* dan wawancara kepada operator proses pergantian ban *forklift*, diketahui sebagian besar segmen tubuh yang mengalami nyeri pada otot adalah segmen tubuh bagian atas dan segmen tubuh bagian bawah. Oleh karena itu penggunaan pendekatan REBA merupakan metode yang paling tepat digunakan, karena pendekatan REBA secara khusus digunakan untuk meneliti gangguan tubuh atas dan bagian tubuh bawah.

Berdasarkan hasil penelitian awal, untuk mengatasi masalah dari segi produktivitas dan waktu proses yang ergonomis diperlukan perancangan alat bantu kerja yang ergonomis dengan memperhatikan aspek produktivitas dan waktu proses pergantian ban *forklift* sehingga operator dapat bekerja lebih efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien (ENASE).

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam pergantian ban pada *forklift* yang dilakukan saat ini, adapun masalah yang timbul adalah :

1. Adanya gerakan mengangkat dan menurunkan *jig press* pada proses pergantian ban *forklift* yang memiliki beban *jig press* 35-50 kg dengan posisi gerakan berjalan untuk mencapai mesin *press* dimana posisi tersebut tidak ergonomis sehingga menimbulkan keluhan sakit terhadap operator.
2. Posisi membungkuk yang dilakukan operator melebihi batas posisi membungkuk yang diperbolehkan yaitu 45^0 , sehingga menyebabkan keluhan muskuloskeletal.
3. Belum tersedianya alat bantu kerja untuk mengurangi beban mengangkat dan menurunkan *jig press* pada proses pergantian ban *forklift*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengidentifikasi keluhan operator saat mengangkat dan menurunkan *jig press* pada proses pergantian ban *forklift* ?
2. Bagaimana rancangan alat bantu yang digunakan untuk mengurangi beban mengangkat dan menurunkan *jig press* dan dapat meningkatkan produktivitas waktu proses ?
3. Bagaimana penurunan level resiko keluhan operator berdasarkan rancangan alat bantu kerja pada proses pergantian ban *forklift* ?

1.4 Batasan Masalah

Supaya penyelesaian masalah tidak menyimpang dari tujuan dan menghindari kemungkinan meluasnya pembahasan dari yang seharusnya diteliti, maka penulis membuat batasan masalah. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada operator di *departement maintenance forklift* pada proses pergantian ban *forklift*.
2. Penelitian hanya pada perancangan alat bantu *jig press* untuk meningkatkan produktivitas waktu proses (tidak menghitung waktu tahapan proses) dan memperbaiki postur kerja operator.
3. Jumlah responden yang digunakan adalah 4 operator, diambil dari jumlah total operatot yang bekerja pada proses pergantian ban *forklift*.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuesioner *Nordic body map*, REBA (*Rapid Entire Body Assissment*) dan *antropometri*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah ditentukan, maka dapat disimpulkan ada beberapa tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui keluhan rasa sakit pada anggota tubuh yang dialami oleh operator.
2. Merancang alat bantu kerja yang ergonomis untuk meningkatkan produktivitas waktu proses, saat proses pergantian ban *forklift* terutama saat mengangkat dan menurunkan *jig press*.
3. Mengetahui berapa besar penurunan level resiko yang dialami operator pada saat proses pergantian ban *forklift* terutama saat mengangkat dan menurunkan *jig press* setelah menggunakan alat bantu.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang telah diperoleh selama di bangku perkuliahan dengan cara membandingkan teori-teori ilmiah yang ada dengan permasalahan yang ada di perusahaan.

2. Bagi perusahaan

Menjadi bahan masukan bagi perusahaan dalam menyusun rencana produksi yang lebih maksimal dengan meningkatkan kinerja dari operator.

3. Bagi institusi

Mempererat hubungan antara pihak universitas dengan pihak perusahaan tempat dilakukannya penelitian.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

1.7.1 Tempat Penelitian

Tempat yang menjadi objek penelitian yang dilakukan penulis yaitu di PT. Multi Strada Arah Sarana Tbk di *department maintenance forklift* pada proses pergantian ban pada *forklift*.

1.7.2 Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan di laksanakan pada bulan febuari sampai dengan april 2019.

1.8 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain :

1. Wawancara

Wawancara yaitu melakukan tanya jawab dan diskusi secara langsung dengan pihak perusahaan, khususnya dengan *department maintenance forklift* yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Observasi

Dengan cara ini penulis mengumpulkan data dengan cara menyebarkan kuesioner *Nordic Body map* pada *department maintenance forklift* kepada 4 operator proses pergantian ban *forklift*.

3. Studi Pustaka

Merupakan penelitian dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, jurnal ilmiah dan sumber-sumber lain untuk mendapatkan referensi yang bersifat teortitis, yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti agar dapat membantu tercapainya penelitian yang baik.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penyusunan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini di jelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung dan terkait langsung dengan ergonomi dihubungkan dengan perancangan peralatan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat tentang jenis penelitian, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data dan kerangka penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian permasalahan melalui proses pengumpulan data dan langkah-langkah pengolahan data dalam melakukan perancangan.

BAB V PENUTUP

Diakhir bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penulisan skripsi yang telah dibuat dan penulis memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi perusahaan maupun bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA