

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT RI merupakan perusahaan yang memproduksi ban untuk jenis kendaraan sepeda motor, mobil, bis dan truk. PT RI memiliki beberapa divisi penunjang dalam hal memberikan pelayanan pada pelanggan seperti gudang produk jadi. Salah satu gudang yang ada di PT RI adalah FA (Finished Goods Warehouse-A). FA bertugas menerima produk jadi dari Plant A dan C yang kemudian disimpan, menjaga kualitas produk yang disimpan, bertanggung jawab terhadap proses pengiriman kepada pelanggan dan melakukan *stock opname* terhadap barang yang disimpan.

FA memiliki beberapa bagian pekerjaan, yaitu Penerimaan, Penyimpanan, Pengemasan dan Loading. Bagian Penerimaan bertugas menerima, mengawasi dan menghitung jumlah ban yang masuk ke gudang. Bagian Penyimpanan bertugas mengatur siklus pergerakan ban dan melakukan proses penyusunan ban ke dalam rak. Bagian pengemasan bertugas menempelkan stiker ban, membungkus ban, *tube* dan *flap* serta *assembly* ban dengan *tube* dan *flap*.

Proses penyusunan ban pada rak yang terdapat pada bagian Penyimpanan merupakan suatu aktivitas penyusunan ban ke dalam rak. Proses tersebut dilakukan oleh lima orang pekerja. Pekerja yang ada di proses penyusunan ban pada rak memiliki karakteristik yang berbeda-beda, yaitu berumur kisaran 30 sampai 39 tahun, berat badan kisaran 55 sampai 76 kg, dan tinggi badan kisaran 163 sampai 171 cm. Berdasarkan data hasil penyusunan ban pada rak bulan Februari 2022, ban yang paling banyak disusun adalah jenis ban *Light Truck* 7,50-16 14PR SU88N dengan berat 22,26 kg dengan persentase sebesar 85.5%. Rak yang digunakan untuk penyusunan ban jenis *Light Truck* ini memiliki spesifikasi tinggi 226 cm dan panjang 179,5 cm.

Proses penyusunan ban pada rak dilakukan dengan dua tahap yaitu untuk bagian rak bawah dilakukan dengan cara didorong dari lantai ke ketinggian 30 cm dan untuk bagian rak atas dilakukan dengan cara diangkat dari lantai dengan ketinggian 122 cm. Proses penyusunan ban pada rak ini dilakukan secara berulang selama 8 jam/hari tanpa sarana dan prasarana. Setiap hari para pekerja harus menyusun ban ke dalam sepuluh rak dimana satu rak berisi 36 ban sehingga dalam satu hari rata-rata pekerja harus menyusun sebanyak 360 ban ke dalam rak. Dalam satu rak para pekerja harus mendorong ban sebanyak 18 kali ke bagian rak bawah

dan mengangkat ban sebanyak 18 kali ke rak bagian atas, karena kapasitas satu rak yaitu bagian atas dan bawah masing-masing 18 ban.

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner *Nordic Body Map*, terdapat keluhan rasa sakit pada bagian tubuh yang dialami oleh para pekerja seperti bagian pinggang sebanyak lima orang, bahu bagian kanan sebanyak tiga orang, dan punggung sebanyak tiga orang. Berdasarkan hasil wawancara terhadap para pekerja, keluhan rasa sakit tersebut dapat menimbulkan efek pegal-pegal setiap malamnya dan terdapat pekerja yang merasakan efek sakit pada bagian pinggang selama berbulan-bulan setelah melakukan proses penyusunan ban pada rak.

Dari efek rasa sakit tersebut, apabila pekerja mengalami sakit dan terpaksa tidak dapat menjalankan tugasnya, maka perusahaan akan mengeluarkan kompensasi berupa pembayaran upah sesuai dengan ketentuan Perjanjian Kerja Bersama (PKB) Pasal 28 Tentang Upah Selama Sakit. Selain itu, apabila terdapat pekerja yang sakit, perusahaan juga akan kekurangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam proses penyusunan ban pada rak sehingga tidak mencapai target.

Berdasarkan kondisi tersebut maka penulis akan melakukan analisa beban kerja fisik pada proses penyusunan ban pada rak khusus bagian rak atas dengan tujuan menilai potensi cedera yang bisa terjadi pada pekerja jika melakukan proses penyusunan ban pada rak dan memberikan usulan perbaikan untuk meminimalisir potensi cedera yang diakibatkan dari proses penyusunan ban pada rak.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka dapat diketahui bahwa perumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Penyebab timbulnya rasa sakit pada bagian pinggang, leher bagian atas, bahu bagian kanan dan punggung para pekerja setelah melakukan proses pergerakan berdasarkan *Nordic Body Map*.
2. Klasifikasi beban pekerjaan proses penyusunan ban pada rak berdasarkan besarnya nilai *Cardio Vascular Load* (CVL), serta rekomendasi batas beban untuk diangkat pada proses penyusunan ban pada rak.
3. Keamanan proses penyusunan ban pada rak pada saat ini dan apabila menggunakan *Rack Lifter* bagi kesehatan dan keselamatan para pekerja berdasarkan nilai *Lifting Index*.
4. Perancangan usulan *Rack Lifter* berdasarkan performansi kekuatan alat dan keamanan.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang didapat, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui penyebab timbulnya rasa sakit pada bagian pinggang, leher bagian atas, bahu bagian kanan dan punggung para pekerja setelah melakukan proses pengerakan berdasarkan *Nordic Body Map*.
2. Menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi pekerja, serta menghitung rekomendasi batas beban untuk diangkat pada proses penyusunan ban pada rak saat ini.
3. Mengetahui keamanan proses penyusunan ban pada rak saat ini dan apabila menggunakan *Rack Lifter* bagi kesehatan dan keselamatan pekerja di proses penyusunan ban pada rak berdasarkan nilai *Lifting Index*.
4. Memberikan gambaran desain alat bantu penyusunan ban pada rak berdasarkan performansi kekuatan dan keamanan.

1.4. Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah yang ditetapkan penulis pada penelitian yang dilakukan:

1. Penelitian ini tidak mempertimbangan besarnya biaya pembuatan *Rack Lifter*.
2. Penelitian ini hanya memberikan satu perancangan alat bantu yaitu *Rack Lifter*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian bagi:

1. Penulis
Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai proses dan kondisi penyusunan ban pada rak di FA PT RI, serta upaya meminimalisir terjadinya potensi cedera dan Penyakit Akibat Kerja (PAK). Sekaligus dapat menerapkan ilmu ergonomi khususnya penggunaan metode *Recommended Weight Limit (RWL)* dalam analisa beban kerja.
2. PT RI
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa usulan perbaikan rancangan alat bantu, serta memberikan gambaran merancang alat bantu tersebut, yang berguna sebagai referensi dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan pekerja.

3. Pembaca
Laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi bahan pembelajaran ataupun referensi dalam Menyusun laporan penelitian dengan pembahasan atau metode yang serupa.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara sistematis urutan penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. **BAB 1 PENDAHULUAN**
Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan penelitian, perumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**
Bab ini membahas tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penyelesaian masalah dan metode penelitian sebagai kerangka pemecahan masalah. Pencarian sumber informasi didapat dari buku, jurnal kajian dan sumber literatur lain.
3. **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**
Bab ini membahas tentang uraian langkah-langkah kajian yang dilakukan, *flow chart* penelitian, metode kajian yang digunakan, jadwal kajian serta waktu dan tempat kajian dilaksanakan.
4. **BAB 4 HASIL PENELITIAN**
Bab ini berisi tentang hasil dari tahapan penelitian berupa hasil penyebaran kuesioner NBM, hasil klasifikasi beban kerja pada proses penyusunan ban pada rak, hasil perhitungan beban yang aman untuk proses penyusunan ban pada rak saat ini, hasil perhitungan beban kerja sebelum adanya *Rack Lifter*, perancangan *Rack Lifter*, dan hasil perhitungan beban kerja setelah adanya *Rack Lifter*.
5. **BAB 5 PEMBAHASAN**
Bab ini berisi tentang pembahasan berupa analisa penyebaran kuesioner NBM, analisa klasifikasi beban kerja pada proses penyusunan ban pada rak, analisa perhitungan beban yang aman untuk proses penyusunan ban pada rak saat ini, analisa perhitungan beban kerja sebelum adanya *Rack Lifter*, dan analisa perhitungan beban kerja setelah adanya *Rack Lifter*.

6. **BAB 6 PENUTUP**

Bab ini memaparkan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat digunakan berlandaskan penelitian penulis.