

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fisiologi kerja merupakan salah satu cabang ilmu ergonomi yang fokus terhadap pengukuran energi yang dikeluarkan atau energi yang dikonsumsi oleh manusia dalam menjalankan aktivitasnya. Beban kerja fisik (*physical workload*) merupakan beban yang diterima oleh fisik akibat pelaksanaan kerja. Sehingga perlu diupayakan agar beban kerja fisik yang diterima tubuh saat bekerja tidak melebihi kapasitas fisik manusia yang bersangkutan. Untuk mengevaluasi suatu pekerjaan berdasarkan kapasitas fisik manusia dapat dilihat dari dua sisi, yaitu sisi biomekanika dan sisi fisiologis. Sisi fisiologis melihat kapasitas kerja manusia dari sisi fisiologis tubuh, meliputi anatomi tubuh, denyut jantung, pernafasan dan lain-lain. Menurut (Purba et al., 2014)

Kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaga (*power*). Kerja fisik disebut juga “*manual operation*” di mana *performans* kerja sepenuhnya tergantung pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga (*power*) ataupun pengendali kerja. Kerja fisik juga dapat dikonotasikan dengan kerja berat atau kerja kasar karena kegiatan tersebut memerlukan usaha fisik manusia yang kuat selama periode kerja berlangsung. Dalam kerja fisik konsumsi energi merupakan faktor utama yang dijadikan tolak

ukur penentu berat atau ringannya suatu pekerjaan. Kerja fisik yang berlebihan akan mengakibatkan keluhan terhadap pekerja. (Purba et al., 2014)

PT Austin Engineering berdiri pada tahun 1982 yang merupakan anak perusahaan dari Austin Engineering Pte, Ltd, yang berkantor pusat di Carole Park Industrial Estate, Brisbane, Australia. PT Austin Engineering Indonesia berlokasi di Jl. Mas Surya Negara KAV. B2, Kawasan Industrial Terpadu Kabil Batu Besar, Nongsa, Batam Indonesia. PT Austin Engineering Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan alat berat yang terdiri dari proses fabrikasi dan perakitan/*assembly*. Produk yang di hasilkan PT Austin Engineering antara lain, seperti : *body dump truck*, *bucket*, *power train*, *gear case* dan *belly dumper*. Dari sekian banyak produk yang di hasilkan oleh PT Austin Engineering Indonesia, *body dump truck* merupakan produk yang secara regular diproduksi, hal ini dikarenakan orderan yang cukup tinggi terhadap produk ini.

Proses fabrikasi *body dump truck* di PT. Austin Engineering Indonesia meliputi proses *cutting*, *bending*, *fit up* dan *welding*, selanjutnya akan di lakukan proses *assembly* atau perakitan, *painting* dan *finishing*. Sementara itu untuk *handling material* antar station (Fabrikasi ke perakitan) menggunakan *forklift* sebagai alat bantu. Proses perpindahan *canopy* dan *chasis* yang berada di *small workshop* yang akan di *assembly* akan menggunakan bantuan 2 *forklift* dan *overhead crane*. Selama dalam proses perpindahan *canopy* dan *chasis* tersebut, harus diikat dengan menggunakan rantai yang cukup berat dan besar, supaya *canopy* dan *chasis* tidak terjatuh pada saat di pindahkan dari stasiun 1 (area

fabrikasi) ke stasiun 2, proses pengikatan ini dilakukan secara manual dengan bantuan 4 orang operator.

Dalam proses perpindahan material dengan menggunakan metode saat ini yaitu dengan menggunakan 2 forklift, terdapat beberapa kelemahan yaitu: kelelahan operator, jumlah operator yang dibutuhkan terlalu banyak, resiko kecelakaan kerja dan resiko terjadinya cacat pada *body dump truck* pada saat proses perpindahan, ditambah dari segi biaya maupun keterlambatan pada waktu pengiriman ke costumer.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan pemikiran yang inovatif untuk dapat merancang fasilitas transportasi yang dapat digunakan untuk memindahkan material (seperti *body dump truck* dan lain sebagainya) dengan lebih efektif dan efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Dalam proses *assembly Body Truck* sering terjadi kelelahan kerja pada operator saat mengikat;
2. Terdapat kerusakan-kerusakan seperti penyok pada *Body Truck* pada saat proses perpindahan dari station kerja 1 ke stasiun kerja 2 yang diakibatkan oleh benturan-benturan yang terjadi antara material dengan forklift;

3. Belum adanya fasilitas transportasi pengganti forklift.

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih terfokus, maka penelitian ini diperlukan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengujian hasil pembuatan *trolley*;
2. Penelitian ini tidak membahas aspek dan biaya;

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dari permasalahan diatas, maka rumusan dalam penelitian ini adalah:

1. Keluhan yang dirasakan pekerja saat melakukan aktifitas pengikatan *body truck*?
2. Persentase *Cardiovascular Load* (% CVL) pada aktifitas pengikatan *body truck*?
3. Bentuk rancangan *Trolley* yang sesuai dalam pengangkatan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keluhan yang dirasakan pekerja saat melakukan aktifitas pengikatan *body truck*.

2. Mengetahui persentase *Cardiovascular Load* (% CVL) pada aktifitas pengikatan *body truck*.
3. Untuk merancang *Trolley* dalam pengangkatan *Canopy* dan *body truck*.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu pengetahuan langsung dalam hal perancangan dan meminimasi kelelahan pada operator.

2. Manfaat Praktis

Membantu perusahaan dalam mengurangi pemborosan waktu pemindahan *Canopy* dan *Chasis*. Khususnya di departemen *Rigging*.