

BAB I

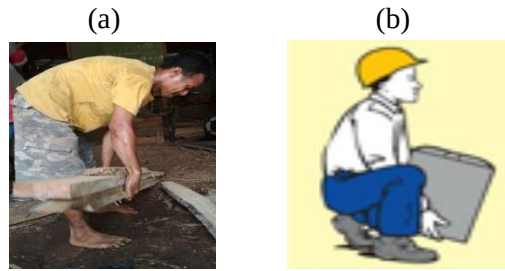
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Manual material handling (MMH) merupakan kegiatan pengangkatan beban yang meliputi beberapa aktivitas seperti memutar, meraih, mendorong, menarik, membawa dan menurunkan barang yang dilakukan oleh pekerja dari suatu lokasi menuju lokasi tujuan (Nurmianto, 2004). Aktivitas *manual material handling* (MMH) masih sering dijumpai pada beberapa perusahaan karena dianggap lebih fleksibel dan lebih murah jika diterapkan pada kehidupan nyata (Wignjosoebroto, 2008). Salah satu perusahaan *meubel* bernama UD. MUJI RIZKI juga menggunakan manusia sebagai tenaga kerja untuk aktivitas pemindahan materialnya. Material yang dipindahkan secara manual ini berupa potongan kayu jenis jati yang memiliki dimensi panjang sekitar satu sampai tiga meter dengan berat sekitar 25 kg hingga 30 kg. Aktivitas pemindahan material pada UD. MUJI RIZKI paling banyak terjadi pada stasiun kerja bagian *pre-fabrikasi*. Hal ini ditunjang oleh aktivitas utama pada bagian *pre-fabrikasi* yaitu aktivitas pemotongan kayu sehingga pemindahan material kayu ini merupakan aktivitas yang tidak dapat dihindari dan harus dilakukan secara kontinu.

Menurut Grandjean (1993), Santiasih (2013), pemindahan material secara manual menjadi salah satu penyebab munculnya keluhan fisik oleh pekerja yang memicu terjadinya *musculoskeletal disorders* apabila terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama serta tidak mempertimbangkan prinsip ergonomis. Tidak menutup kemungkinan bahwa pada aktivitas *manual material handling* (MMH) di bagian *pre-fabrikasi* UD. MUJI RIZKI tersebut, juga memiliki resiko terjadinya *musculoskeletal disorders*. Seperti pada pengamatan awal sesuai pada gambar 1.1 di bawah ini merupakan gambar aktivitas pengangkatan material kayu yang terjadi pada bagian *pre-fabrikasi* UD. MUJI RIZKI :



Gambar 1.1(a) Kondisi postur kerja aktivitas pengangkatan pada operator UD. MUJI RIZKI dan Gambar 1.1(b) postur kerja pengangkatan yang ergonomis
(Sumber : www.jurnal-k3lh.web.id diakses pada 25 Maret 2018)

Setelah dilakukan studi pustaka, menurut penelitian Dewi (2013) mengenai permasalahan pada aktivitas pemindahan material yang menggunakan tenaga manusia dapat diidentifikasi dengan studi pendahuluan berupa wawancara dan penyebaran rancangan *standard nordic questionnaire*. Berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran rancangan *standard nordic questionnaire* kepada 8 pekerja di bagian pre-fabrikasi UD. MUJI RIZKI didapatkan hasil bahwa terdapat keluhan sakit pada bagian punggung sebesar 87,5%, pinggang sebesar 100%, bawah punggung sebesar 66,7% dan paha sebesar 66,7% pada pekerja pada bagian *pre-fabrikasi* UD. MUJI RIZKI. Menurut penelitian Agustian, dkk (2016) analisis postur kerja dan penilaian beban kerja yang masuk dalam kategori sedang sampai beresiko tinggi akan mengakibatkan operator *manual material handling* (MMH) memiliki beberapa keluhan sakit pada bagian tubuh tertentu. Selanjutnya, dilakukan analisis biomekanika dan fisiologi kerja pada pekerja UD. MUJI RIZKI untuk mengetahui kondisi postur kerja dan kondisi fisik pekerja saat ini.

Terdapat beberapa metode dalam analisis biomekanika diantaranya adalah NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*), REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dan lain sebagainya. Namun, penulis memilih untuk menggunakan analisis biomekanika dengan metode NIOSH. Hal tersebut didasari oleh penelitian Rubiwanto (2011) yang melakukan analisis biomekanika dengan metode NIOSH yang memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah didapatkannya nilai rekomendasi batas beban yang mampu diangkat oleh pekerja. Sehingga berdasarkan analisis biomekanika dan fisiologi yang dilakukan, akan dilakukan perbaikan metode kerja pada aktivitas *material handling* agar resiko terjadinya *musculoskeletal disorders* bisa diminimalisir. Hal ini sudah dibuktikan pada penelitian sebelumnya yang telah

dilakukan oleh Wignjosoebroto,dkk (2015) dengan hasil penelitian bahwa melalui perancangan ulang metode kerja dengan mempertimbangkan antropometri, biomekanika dan fisiologi kerja mampu mengurangi terjadinya *musculoskeletal disorders* pada pekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan diselesaikan ddalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi postur kerja operator *material handling* kayu jati pada UD. MUJI RIZKI berdasarkan metode NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*) ?
2. Bagaimana kondisi beban kerja operator *material handling* kayu jati pada UD. MUJI RIZKI berdasarkan penilaian beban kerja dengan menggunakan perhitungan persentase *Cardiovascular Load* (%CVL)?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan yang harus dilakukan untuk memperbaiki postur kerja dan beban kerja yang dinilai tidak aman ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh penulis dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kondisi postur kerja operator *material handling* kayu jati pada UD. MUJI RIZKI berdasarkan metode NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*) yang memiliki resiko terjadinya *low back pain* dan *musculoskeletal disorders*.
2. Mengetahui kondisi beban kerja operator *material handling* kayu jati pada UD. MUJI RIZKI berdasarkan penilaian beban kerja dengan menggunakan perhitungan persentase *Cardiovascular Load* (%CVL).
3. Merancang usulan perbaikan berupa rekomendasi fasilitas dan metode *material handling* yang efisien untuk memperbaiki metode kerja pada operator *material handling* kayu jati pada UD. MUJI RIZKI.
4. Membandingkan hasil perancangan usulan metode kerja yang baru dengan kondisi awal pada UD. MUJI RIZKI berdasarkan analisis biomekanika.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan antara lain:

a. Manfaat bagi peneliti dan pembaca

Dapat menerapkan mata kuliah yang telah diajarkan dalam menyelesaikan permasalahan di dunia nyata khususnya pada aktivitas *manual material handling* (MMH) sehingga pada penerapan metode NIOSH akan diketahui beban material yang direkomendasikan (*Recommended Weight Limit*) untuk diangkat secara manual serta diketahui klasifikasi beban kerja berdasarkan *Cardiovascular Load* (%CVL).

b. Manfaat bagi pekerja

Mengurangi resiko terjadinya *musculoskeletal disorders* operator *manual material handling* kayu jati pada UD. MUJI RIZKI berdasarkan rekomendasi metode kerja yang baru.

c. Manfaat bagi perusahaan

Memberikan rekomendasi perbaikan metode kerja yang lebih aman, sehat, efektif dan efisien bagi perusahaan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam ruang lingkup penelitian ini terdapat batasan penelitian dan asumsi penelitian, yaitu :

1.5.1 Batasan penelitian

Batasan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya mengamati pekerja pada bagian *pre-fabrikasi* UD. MUJI RIZKI desa Sukorejo kabupaten Bojonegoro.
2. Pengamatan hanya dilakukan pada proses *manual material handling* potongan kayu jati dari mesin potong 1 dan mesin potong 2. Karena potongan kayu jati dari mesin potong 1 dan mesin potong 2 adalah produk yang diproduksi setiap hari serta memiliki beban yang cukup berat serta lebar. Sehingga produk dari kedua mesin inilah yang dirasa memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kondisi postur kerja dan fisiologi dari operator.

3. Pengamatan postur kerja hanya dilakukan pada saat operator tidak melakukan perpindahan lokasi. Pengamatan postur kerja hanya dilakukan pada saat sebelum dan setelah melakukan perpindahan lokasi.
4. Usulan perbaikan metode kerja hanya sampai pada tahap rekomendasi rancangan metode kerja baru yang diusulkan, tidak sampai pada tahap implementasi metode kerja tersebut.
5. Rekomendasi perbaikan tidak sampai meninjau mengenai analisis biaya.
6. Penelitian tidak meninjau kondisi mental pekerja dan kondisi lingkungan kerja.

1.5.2 Asumsi – asumsi

Asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Pekerja yang melakukan aktivitas *manual material handling* (MMH) berada dalam kondisi kerja yang sehat dan bugar.
2. Konstanta pengali pada metode NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*) telah disesuaikan untuk orang Indonesia khususnya pada suku Jawa.
3. Penggunaan formula untuk menentukan denyut nadi maksimal telah disesuaikan untuk orang Indonesia khususnya pada suku Jawa.

3.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir diperlukan adanya penulisan yang teratur agar pembaca mudah memahami isi dari tugas akhir ini, sehingga diperlukan adanya sebuah sistematika penulisan dengan penjelasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I pendahuluan merupakan bab yang akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II tinjauan pustaka merupakan bab yang akan membahas mengenai landasan teori dan studi pustaka yang digunakan sebagai teori penunjang dalam penulisan tugas akhir. Sumber dari landasan teori yang digunakan merupakan sumber pustaka yang dapat dipertanggungjawabkan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III metode penelitian merupakan bab yang akan membahas mengenai rancangan prosedur penelitian dalam penyelesaian tugas akhir. Dalam penelitian ini menggunakan menggunakan metode pengukuran biomekanika dengan NIOSH, membuat peta aliran proses untuk mengevaluasi stasiun kerja serta metode pengukuran beban kerja dengan melihat presentase *cardiovascular load* (%CVL).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV hasil dan pembahasan merupakan bab yang akan membahas mengenai gambaran umum objek penelitian, data yang diperoleh dan hasil analisis dari penelitian serta pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V kesimpulan dan saran merupakan bab yang akan membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis pada bab IV. Pada bab ini juga akan diajukan beberapa saran yang membangun untuk penelitian selanjutnya.