BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad ke-5 SM ergonomi telah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dibuktikan dalam desain dari alat-alat yang digunakan dalam membantu pekerjaan pada masa itu. Menurut Papakostopoulos dalam buku Kuswana (2017), menuliskan landasan ilmu ergonomi telah diaplikasikan dalam konteks budaya Yunani kuno. Salah satu contoh, dapat ditemukan dalam deskripsi Hippocrates yang berisi mengenai tugas seorang dokter bedah dan perancangan alat-alat yang digunakan untuk membantu pekerjaannya.

Pada dasarnya Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari mengenai perancangan desain atau model yang bertujuan untuk membantu manusia agar suatu pekerjaan dapat berjalan secara efektif dan efisien tanpa mengabaikan kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan penggunaannya. Tujuan utama dari ergonomi sendiri merupakan mengurangi kesalahan pekerja dalam melaksanakan pekerjaan (*human error*) yang berhubungan dengan kemampuan relatif fisik dan rancangan tempat kerja. Ditinjau dari beberapa aspek yaitu sudut pandang teknologi, karakteristik manusia, lingkungan dengan tempat kerja, dan serta kesehatan keselamatan kerja (K3). K3 dalam ergonomi meliputi penyakit yang dialami pekerja berupa kelumpuhan atau gangguan otot dalam menjalankan pekerjaan atau yang lebih disebut *musculoskeletal disorder* (MSDs). Untuk mengurangi MSDs sendiri tentu harus melalui tahapan-tahapan dalam perancangan yang akan didesain ulang agar pengguna dapat lebih nyaman saat bekerja. Data tersebut diperoleh dengan pengukuran dimensi manusia atau yang lebih dikenal dengan antropometri. Antropometri merupakan sebuah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia (Wignjosoebroto, 2008). Kemudian data tersebut akan dipakai sebagai tolak ukur untuk menentukan dimensi dari produk yang akan dikembangkan.

Penelitian ini dilakukan di sebuah proyek bangunan yang berwilayah di Kabupaten Karawang dalam proses membangun atau merenovasi sebuah rumah atau bangunan. Pak Awang selaku pemimpin memiliki beberapa anak buah, agar proyek berjalan sesuai dengan rencana dan batas waktu yang telah ditentukan maka karyawan tersebut harus dalam kondisi prima agar pekerjaan bisa berjalan secara baik. Salah satu pekerjaan yang membutuhkan banyak tenaga adalah mengangkut pasir dengan gerobak pasir. Namun dilihat dari pekerjaan yang dilakukan merupakan angkat beban dengan gerak yang berulang, hal ini yang dapat memicu rasa kelelahan akibat bekerja. Selain merasa letih pekerja juga mengalami keluhan sakit dan nyeri setelah bekerja seharian.

Alat yang digunakan oleh pekerja merupakan gerobak pasir berbahan dasar kayu. Saat proses pemindahan pasir memerlukan beberapa orang untuk menggerakkannya. Akibatnya pekerja cepat merasa pegal-pegal setelah melakukan aktivitas mengangkut pasir. Selain rasa pegal-pegal dan nyeri dampak akibat dari kelelahan saat bekerja ialah meliputi tidak konsen bertugas bahkan terjadi kecelakaan kerja. Hal ini yang membuat jadwal proyek tersebut menjadi terganggu karena kekurangan orang.

Untuk meminimalkan hal-hal yang tersebut maka perlu perbaikan dari gerobak pasir tersebut agar lebih ergonomis untuk mengurangi cedera pekerja. Maka untuk dapat mendesain gerobak yang lebih ergonomis penulis menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM). Dalam aplikasinya menggunakan lembar kerja berupa gambar yang meliputi 28 bagian otot tubuh dengan penilaian skoring dengan begitu responder bisa mengisi bagian-bagian tubuh yang mengalami rasa cedera serta seberapa tingkat keparahan cedera tersebut. Kuesioner ini berfungsi untuk mengetahui tingkat kenyamanan pada para pekerja selanjutnya dilanjutkan dengan metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) sebagai penilaian terhadap postur tubuh saat bekerja. Setelah data lapangan diperoleh dilanjutkan dengan tindakan *improvement* perancangan gerobak pasir yang lebih ergonomis. Hal ini dilakukanlah untuk meningkatkan kinerja pekerja serta untuk mencapai kriteria Efektif, Nyaman, Aman, Sehat dan Efisien (ENASE) pada pekerja angkut pasir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka diperoleh perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah dengan gerobak pasir yang digunakan pekerja saat ini sudah ergonomis?
2. Mengapa bisa terjadi keluhan muskuloskeletal pada pekerja pengangkut pasir?
3. Bagaimana usulan gerobak pasir yang ergonomis untuk mengurangi muskuloskeletal pekerja bangunan bagian pengangkutan pasir?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang dirumuskan maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keergonomisan gerobak pasir yang saat ini digunakan.
2. Mengetahui penyebab terjadinya muskuloskeletal pada pekerja bangunan bagian pengangkutan pasir.
3. Memberikan usulan perancangan berupa prototipe gerobak pasir yang ergonomis dengan pendekatan antropometri untuk pekerja bangunan bagian pengangkutan pasir.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini memberikan manfaat bagi pihak-pihak diantaranya:

1. Bagi penulis
Memberikan pengalaman untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang ada di lingkungan tempat kerja sehingga menciptakan pola pikir kritis dalam menghadapi suatu permasalahan yang dihadapi.
2. Bagi perusahaan
Memberikan wawasan mengenai penerapan ergonomi bahwa pekerjaan bisa dilakukan dengan nyaman dan aman tanpa harus mengeluarkan tenaga ekstra. Kemudian meningkatkan produktivitas pekerja dengan adanya mendesain ulang gerobak pasir.

3. Bagi Akademisi

Penelitian ini bisa menjadi bahan menambah pengetahuan serta wawasan kepada pembaca baik dari kalangan akademis dan masyarakat, Kemudian penelitian ini bisa dijadikan bahan acuan ataupun penelitian lanjutan untuk dimasa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Untuk karya tulis ini lebih berfokus dan tidak melebar jauh, maka batasan masalah digunakan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada proyek renovasi rumah yang berfokus pada pekerja bangunan bagian pengangkutan pasir.
2. Penelitian berfokus penilaian risiko gangguan sistem keluhan muskuloskeletal dengan menggunakan metode *Ovako Working Analysis System*, Kuesioner *Nordic Body Maps* dan data antropometri Indonesia sebagai ukuran perancangan.
3. Peneliti berfokus pada perancangan prototipe yang akan dibuat.
4. Penelitian dilakukan pada hari kerja senin sampai jumat dengan sampel seluruh populasi bekerja yang berjumlah 5 orang.

1.6 Asumsi

Berikut adalah asumsi yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Pekerja dalam kondisi baik sehingga mampu menyelesaikan pekerjaan dengan baik.
2. Alat pelindung diri digunakan oleh semua pekerja. Sehingga meminimalkan keluhan muskuloskeletal.
3. Tidak ada kerusakan pada gerobak pasir yang digunakan, artinya alat bekerja secara normal.
4. Keluhan muskuloskeletal disebabkan akibat aktivitas berulang serta ada faktor ketidaknyamanan pada gerobak pasir konvensional.