

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pengecoran logam merupakan salah satu bentuk gerakan manufaktur daur ulang. Pengecoran (*Casting*) adalah suatu proses penuangan materi cair seperti logam yang dimasukkan ke dalam cetakan, kemudian dibiarkan membeku di dalam cetakan tersebut, kemudian dikeluarkan atau di pecah-pecah untuk dijadikan komponen mesin (Singgih dkk, 2017). Pengecoran digunakan untuk membuat bagian mesin dengan bentuk yang kompleks. Industri pengecoran logam di Indonesia terdapat dua macam proses yaitu, Proses pengecoran sendiri dibedakan menjadi dua macam, yaitu pengecoran tradisional dan pengecoran *contemporary casting* (Masdalifah, 2019). Teknik tradisional terdiri atas *sand-mold casting*, *dry-sand casting*, *shell-mold casting*, *full- mold casting*, *cement-mold casting*, dan *vacuum-mold casting*. Sedangkan teknik non tradisional terbagi atas *high-pressure die casting*, *centrifugal casting*, *plaster-mold casting*, *solid-ceramic casting* dan *investment casting* (Ferdy, 2018).

Pemilihan manusia sebagai tenaga kerja merupakan bentuk proses kerja secara manual, penanganan pola secara manual memiliki suatu keuntungan yaitu fleksibel dalam gerakan sehingga memberikan kemudahan dalam membentuk atau mempola model yang akan dibuat. Cetakan pasir terdapat tahapan-tahapan, mulai dari menempatkan cetakan dalam tumpukan pasir agar membentuk pola cetakan yang telah diinginkan, membuat saluran pada pola, kemudian

mengisi rongga cetakan dengan logam cair, membiarkan logam cair yang telah dituang hingga beku, membuka cetakan pasir dan membersihkan hasil coran yang sudah membentuk.

Pendekatan ergonomi pada perancangan alat bantu ditekankan pada penelitian keterbatasan kemampuan manusia secara fisik dan interaksinya dalam sistem manusia mesin yang integral. Secara sistematis pendekatan ergonomi memiliki manfaat dengan tujuan rancang bangun, sehingga akan tercipta produk, sistem dan lingkungan kerja yang lebih sesuai dengan manusia. Dalam merancang alat bantu yang ergonomis tidak akan lepas dari pembahasan tentang ukuran antropometri tubuh manusia. Antropometri digunakan sebagai bahan pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan atau alat kerja (stasiun kerja) dalam sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia (Zunaidi, 2016).

CV Karya Gemilang Teknik merupakan perusahaan manufaktur yang berada di daerah Sidoarjo, yang bergerak di bidang produksi Bushing, As dan lebih memfokuskan berdasarkan pesanan konsumen. Perusahaan ini mempunyai beberapa stasiun kerja diantaranya yaitu stasiun model kayu, stasiun cetak pasir, stasiun pengecoran, dan stasiun *finishing*. Pada stasiun cetak pasir memiliki pekerja yang bertugas untuk menyiapkan pasir dan membentuk pola produk dengan posisi duduk lalu membungkuk untuk membentuk pola cetakan pasirmya.

Penelitian kali ini lebih terfokus pada stasiun cetak pasir. Pekerja yang bertugas pada proses cetak pasir beraktivitas membentuk pola pasir sesuai dengan produk yang di buat. Fasilitas

kerja yang digunakan pekerja masih sangat sederhana, yaitu dengan karung bekas, kursi kecil, cetok, pipa, dan kayu kecil untuk penghalus. Pada saat proses cetak membentuk pola pasir pekerja berposisi duduk di kursi kecil dan membungkuk sambil mempola sesuai dengan produk. Setelah selesai mempola pekerja mengangkat cetakan ke tempat ruangan pengecoran. Pekerjaan tersebut dilakukan secara terus menerus sehingga mengakibatkan resiko terjadinya sakit pada bagian punggung, terdapat nyeri pada bagian otot kaki dan resiko terjadinya *musculoskeletal disorders* (MSDs).

Pengamatan awal yaitu menggunakan *ergonomic cehecklist*. Sedangkan untuk penilaian menggunakan *risk rating* yang menunjukkan level risiko pada proses cetak pasir di CV Karya Gemilang Teknik yang berlevel *high*. Selain dengan penilaian *risk rating* juga menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) yang menunjukkan skor akhir pada level medium. Maka diperlukannya sebuah perancangan meja kerja yang dapat membantu dalam proses produksi bagian proses cetak pasir di CV Karya Gemilang Teknik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan dari tugas akhir ini, yaitu “Bagaimana merancang meja kerja untuk memperbaiki postur kerja pada proses cetakan pasir di CV Karya Gemilang Teknik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki posisi tubuh pekerja dengan merancang meja kerja pada proses cetakan pasir di CV Karya Gemilang Teknik.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika adalah langkah-langkah penulisan yang digunakan dalam penelitian yang tujuannya untuk mempermudah dan memperjelas penelitian ini. Terdapat enam bagian bab yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Pengambilan data hanya pada proses cetak pasir.
2. Data antropometri yang digunakan yaitu data antropometri Indonesia.

Bab I Pendahuluan

Bab satu berisi pendahuluan, bertujuan untuk memudahkan pembaca memahami penelitian yang dilakukan. Pada bab ini merupakan uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab dua merupakan uraian tentang teori yang digunakan selama proses penelitian berlangsung di CV Karya Gemilang Teknik. Beberapa teori yang digunakan yaitu teori tentang ergonomi, REBA, *nordic body map*, dan antropometri.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab tiga merupakan uraian tentang tahapan tahapan yang dilakukan pada penelitian. Tahapan yang dilakukan dimulai dari objek penelitian, tata cara penelitian, pengumpulan dan pengolahan data CV Karya Gemilang Teknik.

Bab IV Pengolahan Data

Bab empat merupakan proses pengumpulan dan pengolahan data. Pada penelitian ini terdapat tiga tahap pengolahan data, tahap pertama melakukan penilaian titik nyeri sebelum perbaikan menggunakan REBA dan NBM, tahap kedua melakukan perhitungan pembuatan tinggi meja dengan pendekatan data antropometri di Indonesia, dan tahap ketiga melakukan penilaian titik nyeri setelah perbaikan pada proses cetakan pasir menggunakan REBA dan NBM.

Bab V Analisis Data

Bab lima merupakan analisis data. Dalam melakukan analisis data langkah pertama melakukan analisa titik nyeri sebelum perbaikan, kedua melakukan analisa rancangan alat bantu kerja dan yang ketiga membandingkan hasil penilaian titik nyeri sebelum dan sesudah perbaikan.

Bab VI Penutup

Bab enam adalah kesimpulan dan saran yang didasarkan dari hasil penelitian serta analisis yang telah dilakukan. Kesimpulan merupakan hasil akhir yang diperoleh dari penelitian sedangkan saran merupakan rekomendasi penelitian yang dapat dilakukan pada CV Karya Gemilang Teknik.