

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Persaingan dan kemajuan teknologi yang cukup ketat dewasa ini telah membawa pengaruh yang besar bagi dunia industri. Hal itu menjadikan para pelaku bisnis menyadari bahwa dalam situasi persaingan yang ketat ini diperlukan strategi kuat agar bisa bertahan dan memenangkan persaingan. Perusahaan dapat berkompetisi dengan pesaing apabila dapat melakukan *improvement* pada aktivitas proses sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan (PT. Caterpillar Indonesia Batam).

Produktivitas perusahaan dapat tercapai apabila karyawan dapat bekerja dengan optimal. Karyawan dapat bekerja dengan optimal apabila sistem kerja pada rantai produksi menunjang aktivitas kerja. Selain itu, dalam rangka menciptakan lingkungan kerja yang aman, berkualitas, dan memberikan kenyamanan maka perlu dilakukan analisis terhadap sistem yang terlibat dalam proses kerja. Menurut (Bidiawati & Suryani, 2015:497), Sistem kerja yang baik memiliki hubungan dengan tempat kerja dan langkah operasional kerja. Tempat kerja dan alat pengaturan, ditambah posisi tubuh saat bekerja akan memiliki dampak besar dalam menciptakan sistem kerja terpadu. PT Caterpillar Indonesia Batam merupakan suatu perusahaan alat berat yang berdiri sejak tahun 2008.

PT Caterpillar Batam memproduksi tipe alat berat HMS (*Hydrolic mining shovel*) dan *body dump truck*. Proses produksi alat berat terdiri atas empat *workshop* yaitu *welding shop* (pengelasan), *machining*, *painting* dan *assembly*. Pada departemen *welding shop*, aktivitas *welder* lebih dominan pada posisi berdiri dan membungkuk. Hal ini dikarenakan komponen yang di *welding* tingginya 1100 mm dari atas lantai. Gambar 1.1 menunjukkan posisi kerja operator pada departemen *welding shop*.



**Gambar 1. 1** Proses Welding Komponen  
(Sumber: PT Caterpillar, 2017)

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa *Welder* mengeluhkan sakit pinggang, kesemutan pada kaki dan cepat lelah pada saat aktivitas *welding*. Data klinik PT. Caterpillar Indonesia Batam menunjukkan dari bulan Januari sampai Mei 2017 ada 30 *welder* dari total *welder* yang berjumlah 68 orang diketahui mengeluhkan masalah sakit pinggang dan kesemutan. Akibat dari masalah tersebut yaitu target *Arc time* (nyala api las) 5 jam per hari untuk setiap *welder* belum tercapai. Sedangkan, data departemen produksi menunjukkan paling tinggi per hari *welder* hanya dapat mencapai 3 jam 58 menit (MPS Departemen Produksi, 2017).

**Tabel 1. 1** Laporan Kunjungan First Aid Room

<b>KELUHAN</b>	<b>Januari</b>	<b>Februari</b>	<b>Maret</b>	<b>April</b>	<b>Mei</b>	<b>Total</b>
Sakit Kepala	3	4	5	5	7	24
ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Atas)	2	1	4	4	5	16
Gangguan Sistem Muskuloskeletal (CTD)	4	0	3	3	0	10
Iritasi Mata	2	0	4	4	4	14
Sakit Perut / Maag	4	2	1	1	2	10
Demam	0	2	2	2	1	7
Penyakit Mulut dan Gigi	1	2	0	0	0	3
Nyeri pinggang	6	5	6	5	8	30
First Aid case/Kecelakaan Kerja	0	1	0	0	1	2
Hipertensi	0	0	0	0	0	0
Hipotensi	0	0	0	0	0	0
Penyakit Kulit	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	22	17	25	24	28	116

(Sumber: PT Caterpillar, 2017)

Kondisi tersebut disebabkan oleh sistem kerja pada *welding shop* masih belum menerapkan pendekatan ergonomi. Hal tersebut ditunjukkan dengan aktivitas *welding* yang dilakukan berdiri dan membungkuk, tidak adanya media kerja bagi *welder* saat bekerja. Kondisi tersebut tidak sesuai dengan konsep ergonomi yaitu segala aktivitas kerja dan sistem kerja harus disesuaikan dengan kebutuhan pekerja. Hasil penelitian Nor hassanil hanief, dkk. (2015) diketahui bahwa kemampuan manusia untuk merancang sebuah produk harus disesuaikan

dengan fitur manusia. Bila ada ketidakcocokan antara produk dan fitur manusia, secara otomatis perasaan tidak nyaman akan timbul pada pengguna produk. Salah satu media kerja yang dibutuhkan dalam menunjang aktivitas kerja karyawan adalah adanya meja kerja, kursi kerja dan sarana lainnya.

Oleh karena itu, perlu adanya perancangan kursi kerja agar dapat membantu aktivitas *welding*. Kursi kerja *welding* dirancang dengan pendekatan ergonomi, agar dapat membantu *welder* pada saat bekerja. Diharapkan hasil rancangan kursi kerja *welding* dapat meminimasi keluhan pada *welder* dan dapat meningkatkan target *arc time* per hari. Berdasarkan permasalahan diatas maka ditulis penelitian dengan judul **“Perancangan Kursi Kerja *Welder* Dengan Pendekatan Antropometri”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah *welder* tidak dapat mencapai target *arc time* sebesar 5 jam per hari. Hal tersebut disebabkan oleh *welder* sering mengeluhkan sakit pinggang, kesemutan dan cepat lelah. Kondisi tersebut disebabkan oleh tidak tersedia media kerja seperti kursi kerja yang dapat menunjang aktivitas *welding*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data yang dikumpulkan adalah data antropometri *welder* pada *welding shop*.
2. Perancangan dilakukan untuk kursi kerja aktivitas *welding*.
3. Analisis keluhan *welder* menggunakan *Nordic Body Map*.

4. Komponen yang di bahas hanya komponen kursi untuk *welder*.
5. Estetika perancangan kursi bukan menjadi fokus kajian penelitian
6. Pada penelitian ini perancangan kursi tidak sampai pada tahap pengujian kursi hasil rancangan yang telah dibuat langsung kepada *welder*
7. Penelitian ini tidak membahas estimasi biaya yang dibutuhkan untuk rancangan kursi *welder* yang ergonomi

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, diketahui perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana bentuk perancangan dan berapakah dimensi kursi kerja *welder* pada aktivitas *welding* dengan pendekatan antropometri untuk meminimasi keluhan *welder* dalam bekerja.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang menghitung dimensi kursi kerja *welder* sesuai dimensi tubuh dengan metode antropometri untuk membantu *welder* dalam bekerja.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

##### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan keterampilan penulis terhadap penelitian yang diangkat, sehingga bisa memahami secara menyeluruh terhadap permasalahan yang menjadi pokok bahasan.
2. Bisa dijadikan sebagai referensi untuk pembaca, apabila akan mengangkat permasalahan yang sama untuk tugas akhir atau keperluan lainnya.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Objek Penelitian

Terdapat 2 manfaat bagi objek penelitian yaitu:

- a. Sebagai masukan untuk meningkatkan produktivitas *welder*.
- b. Dapat memberikan informasi guna meningkatkan produktivitas *welding shop*.

2. Bagi Universitas Putera Batam

Manfaat bagi Universitas Putera Batam yaitu menjadi referensi metodologi bagi mahasiswa Universitas Putera Batam dalam melakukan penelitian dengan topik yang sama.