

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Industri konstruksi tidak dapat dipisahkan dari pengelasan, yang memiliki peran krusial dalam rekayasa dan perbaikan logam dalam kemajuan teknologi. Saat ini, proses pembangunan struktur logam sering kali membutuhkan pengelasan karena sambungan las merupakan tahapan teknis yang memerlukan keterampilan tinggi agar menghasilkan hasil sambungan las yang berkualitas (Santoso et al., 2011).

Sambungan las yang berkualitas dan bebas kerak dihasilkan menggunakan metode pengelasan MIG (*Metal Inert Gas*) atau GMAW (*Gas Metal Arc Welding*). Dalam pengelasan MIG, panas dari busur listrik digunakan untuk melelehkan elektroda sebagai logam pengisi yang disuplai secara terus-menerus. Untuk menciptakan busur lebih stabil dengan sedikit percikan dan menghasilkan las dengan kualitas tinggi agar tidak terjadi cacat pada pengelasan maka digunakanlah gas pelindung seperti gas CO₂ (Wardhana Kresno Setya, 2021).

Tabung gas CO₂ dan mesin las MIG diketahui memiliki dimensi yang besar, berat, dan memakan banyak tempat. Untuk mencapai efektivitas dan efisiensi dalam pekerjaan, penting untuk memperhatikan aspek ergonomi. Ergonomi berperan dalam memberikan kemudahan bagi pekerja dalam menjalankan tugasnya, dengan menyesuaikan aspek ergonomi berdasarkan antropometri tubuh manusia. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pekerja serta produktivitas secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan keranjang sebagai wadah

untuk menyimpan mesin las MIG dan tabung CO₂ untuk mempermudah mobilitas manusia dalam aktivitas mereka (Nashida dkk., 2024).

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini melibatkan pembuatan keranjang berjudul "Proses Pembuatan Keranjang untuk Tempat Las MIG dan Tabung CO₂" yang dilakukan di bengkel Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama Tegal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam laporan tugas akhir ini adalah bagaimana proses pembuatan keranjang tempat las MIG dan tabung CO₂ menggunakan besi hollow.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan tentang pembuatan keranjang tempat las MIG dan tabung CO₂ menggunakan besi hollow.
2. Pemeriksaan hasil buatan dengan cara membandingkan ketidak sesuaian antara dimensi produk yang sudah dibuat dengan dimensi gambar kerja.

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk memperoleh pemahaman tentang konsep dan aplikasi dari teknologi las MIG.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari laporan tugas akhir ini yaitu :

1. Dapat memahami bagaimana cara membangun keranjang untuk tempat las MIG dan tabung CO₂.
2. Dapat memahami peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat keranjang tempat las MIG dan tabung CO₂.

1.6 Sistematika penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, yang akan di jelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah ruang lingkup penyusun, batasan masalah, tujuan, manfaat, waktu, dan sistematika pelaksanaan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini yang dibahas adalah teori-teori tentang kajian yang diteliti yang menunjang penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan metodologi penulisan yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini yaitu tentang diagram alur penelitian, alat dan bahan dan metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan mengenai hasil dari penelitian suatu projek tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan menyimpulkan dan memberikan saran dari proses tugas akhir ini.