

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengelasan secara umum dapat diartikan sebagai suatu proses penyambungan antara kedua logam dengan cara mencairkan sebagian dari logam induk dengan maupun tanpa menggunakan tekanan. Pengelasan dengan metode memberikan tekanan terhadap benda kerja dilakukan pada penyambungan antar lembaran plat yaitu dengan menggunakan mesin *Spot-welding*. Alat ini memiliki harga yang dapat dikatakan cukup mahal untuk yang dijual di pasaran. Melihat karena adanya peluang tersebut maka dibuat sebuah alat yang bisa dikatakan ekonomis serta berfungsi dalam membantu penyambungan *sheet-metal*.

Las resistansi listrik adalah metode pengelasan yang sering digunakan dalam penyambungan antar plat. Dimana kedua material yang akan disambung ditekan satu sama lain dan pada saat itu pula arus listrik yang bermuatan positif dan negatif dialirkan melalui kedua ujung elektroda melewati kedua permukaan material yang ditekan sehingga menimbulkan panas dan mencairkan/menyambungkan kedua material tersebut. Tekanan disini diberikan pada kedua permukaan plat yang disambung dengan tujuan agar kedua material saling menyatu nantinya, setelah diberi arus listrik dan suhu panas tercapai maka arus listrik dihentikan akan tetapi disini material masih diberi tekanan dengan tujuan agar material mengalami siklus pendinginan dan saling menyatu.

Mesin las Spot yang akan dibuat didasarkan pada Identifikasi gambar, bahan, dan peralatan. Pembuatan mesin las spot meliputi pembuatan rangka, cover, sistem mekanik kerja, dan sistem jaringan kelistrikan. Jika dari salah satu fungsi komponen kerja tidak berfungsi maka hal tersebut akan berdampak pada hasil kinerja yang dihasilkan. Dari komponen-komponen tersebut rangka dan cover mesin memegang peranan yang amat penting, hal tersebut dikarenakan rangka adalah penopang dari keseluruhan komponen pendukung komponen lainnya, sedangkan cover sebagai penutup komponen yang ada didalamnya.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Mesin las spot yang murah dan efisien.
2. Suatu rangka mesin las spot yang kokoh dan kuat
3. Cover mesin las spot yang baik, kuat dan memenuhi estetika

C. Batasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang ada, maka dalam pembuatan mesin las spot sebagai media penyambung *sheet-metal* masalah dibatasi pada “Proses pembuatan rangka dan *cover* pada mesin las spot”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, maka dapat dikemukakan dalam rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Apa bahan yang digunakan dalam pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot ?
2. Seperti apakah dimensi bahan dalam pembuatan rangka dan *cover* pada mesin las spot ?
3. Apa alat dan mesin yang digunakan dalam pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot ?
4. Bagaimana urutan pengerjaan pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot ?
5. Bagaimana hasil kinerja dari rangka dan *cover* mesin las spot ?

E. Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka tujuan dari analisis proses pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bahan yang digunakan dalam pembuatan rangka dan *cover* pada mesin las Spot.
2. Mengetahui dimensi dari rangka dan *cover* mesin las spot

3. Mengetahui alat dan mesin apa saja yang dibutuhkan untuk memenuhi keselamatan kerja dalam pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot.
4. Mengetahui urutan pengerjaan pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot.
5. Mengetahui hasil atau kinerja dari pembuatan rangka dan *cover* mesin las spot yang telah diselesaikan pembuatannya.

F. Manfaat

Adapun Manfaat yang diperoleh dari rancang bangun mesin las spot adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa, adalah :
 - a. Sebagai Implementasi ilmu yang telah diberikan selama duduk dibangku kuliah.
 - b. Sebagai tolak ukur kompetensi mahasiswa untuk meraih gelar Ahli Madya.
2. Bagi Kalangan Masyarakat, adalah :
 - a. Membantu masyarakat dalam memberikan keefektifan dalam laju produksi ber-usaha.
3. Bagi Lembaga Pendidikan, adalah :
 - a. Sebagai bentuk kreativitas Mahasiswa dalam pengembangan Teknologi tepat guna.
 - b. Sebagai bentuk kreativitas Mahasiswa yang kelak dapat dikembangkan kemudian hari menjadi teknologi yang lebih baik lagi.

G. Keaslian Gagasan

Pembuatan proyek akhir rancang bangun mesin las spot ini merupakan hasil gagasan pengembangan sendiri dan merupakan modifikasi dari alat sebelumnya. Hasil modifikasi yaitu berupa pembuatan rangka yang efektif beserta sistem kelistrikan yang menggunakan sistem satu fase, dan mekanisme kerja yang efektif. Oleh karena itu dengan terciptanya piranti tersebut, diharapkan dapat bermanfaat dan berguna sepenuhnya bagi pihak manapun yang ikut menggunakannya

