

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan yang telah dicapai sampai dengan saat ini teknologi las memegang peranan penting dalam masyarakat industri modern. Terbukti dengan terwujudnya standar-standar teknik dalam pengelasan las yang akan membantu memperluas lingkup pemakaian sambungan las dan memperbesar ukuran bangunan konstruksi yang dapat di las. Pada tahap-tahap permulaan dari pengembangan teknologi las, pengelasan hanya dipergunakan pada sambungan-sambungan dan reparasi-reparasi yang kurang penting. Tetapi, sekarang penggunaan proses-proses pengelasan dan penggunaan konstruksi-konstruksi las merupakan hal yang umum di semua negara di dunia. Pada saat ini telah digunakan lebih dari 40 jenis pengelasan termasuk pengelasan yang dilaksanakan dengan hanya menekan dua logam yang disambung sehingga terjadi ikatan antara atom-atom atau molekul-molekul dari logam yang tersambungkan. Las titik (*Spot Welding*) merupakan cara pengelasan resistansi listrik di mana dua atau lebih lembaran logam dijepit di antara dua elektroda logam di bawah pengaruh tekanan sebelum arus dialirkan. Las titik pada dasarnya merupakan proses penyambungan lembaran logam tipis. Hampir semua jenis logam dapat di las dengan las titik (*Spot Welding*), meskipun beberapa logam seperti timah putih, seng dan timbal agak sulit.

Las titik (*Spot Welding*) pada umumnya digunakan untuk penyambungan logam tipis. Penggunaan las titik (*Spot Welding*) dalam konstruksi adalah pada pembuatan kendaraan rel, di mana las titik (*Spot Welding*) digunakan untuk pengelasan pelat dinding rangka. Las titik (*Spot Welding*) juga digunakan dalam penyambungan pelat-pelat pada bodi mobil. Oleh karena itu, mendorong penulis untuk merancang supaya mempermudah pengelasan titik dengan cara memperpanjang lengan lasan dan diharapkan untuk mengefesiansikan tenaga dengan tidak mengangkat objek yang akan di las.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari perancangan las tahanan listrik ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan sistem mesin las titik jenis tahanan listrik yang ringan dan mudah dibawa kemana-mana.
2. Perancangan terinci transformator.
3. Perancangan lengan mesin las titik.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan mesin las tahanan listrik ini, jenis komponen utama dan sistem mengacu pada mesin-mesin las yang sudah ada. Jenis komponen dan kapasitas trafo diperoleh dengan cara pemilihan maupun perhitungan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk merancang lengan mesin las titik (*Spot Welding*).

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun bab demi bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini, berisikan mengenai langkah-langkah penelitian tugas akhir, mulai dari langkah awal penelitian hingga selesai

BAB IV PERANCANGAN TERINCI

Bab ini berisi tentang perhitungan-perhitungan dari salah satu variasi mesin las titik yang dirancang, dimana pemilihan variasi tersebut sudah memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan dan diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini, berisikan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian tugas akhir ini dan saran agar lebih meningkatkan hasil yang belum tercapai pada penelitian tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA