

INTISARI

Pengelasan dengan metode *spot welding* saat ini banyak dipakai oleh berbagai industri besar dan menengah. *Spot welding* memiliki banyak keunggulan yaitu waktu pekerjaan las yang sangat singkat, tidak membutuhkan *filler*, serta memiliki distorsi bentuk material dan karakteristik yang kecil. Pada saat ini sudah banyak mesin *spot welding portable* untuk kapasitas kecil, namun kurang dapat menjangkau posisi pengelasan yang sulit, karena elektroda masih dihubungkan menggunakan *arm* yang terbuat dari batangan tembaga sehingga tidak *flexible*, serta dalam pengoperasiannya membutuhkan listrik 3 *phase*. Karena harga konsumsi listrik 3 *phase* yang cukup mahal, maka untuk industri kecil tidak banyak yang mampu menanggung biaya operasionalnya. Oleh karena itu dilakukan perancangan, pembuatan beserta uji karakteristik mesin *spot welding* yang relatif lebih murah dan sederhana. Mesin *spot welding portable* dalam skripsi ini adalah mesin las titik yang dirancang untuk pengelasan dengan kapasitas kecil yang cocok untuk pengerjaan las dengan pelat-pelat tipis, memiliki sifat *portable* dan *flexible* dalam pengoperasiannya, dan praktis untuk dibawa dan dipindah-pindahkan serta pengoperasiannya menggunakan listrik 1 *phase*.

Tugas akhir ini hanya membahas tentang proses pembuatan mesin *portable spot welding* yang meliputi proses pemilihan bahan dan proses manufaktur. Sedangkan proses perancangan dan pengujian karakternya dilakukan di tempat lain

Dari proses pemilihan bahan didapatkan material yang digunakan untuk pembuatan *portable spot welding* antara lain : tembaga-berilyum untuk elektroda; aluminium 6063 untuk *head move* dan pemegang elektroda; teflon (PTFE) untuk *bushing*; *mild steel* untuk *lever*, penopang, *slider*, *pin*, dan *bolt*; *stainless steel* untuk *spring* dan *bolt*.

Pada proses manufaktur, menggunakan mesin-mesin perkakas antara lain bubut, *milling*, *bor*, EDM.

Kata kunci : mesin *portable spot welding*, proses pemilihan bahan, proses manufaktur