

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengertian daripada mesin press itu sendiri yaitu sebuah alat yang di buat dan di rancang untuk menekan atau memampatkan suatu benda degan paksa, yang di mana mesin press ini biasanya menggunakan sumber daya manusia, pneumatic dan hydraulic. Bahkan pada era sekarang mesin press sudah sangat berkembang tidak lagi menggunakan tenaga manusia melainkan mengabungkan antara tenaga pneumatic dan hydraulic dengan rangkain listrik atau lain lain, dan dapat menciptakan robot yang bergerak secara otomatis. Mesin press ini banyak di terapkan pada bidang industri makanan, minuman, otomotif dan lain lain.

Tujuan utama pembuatan tugas akhir ini yaitu agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang di dapatkan selama proses perkuliahan diprogram perawatan mesin politeknik sinarmas berau coal.

Dalam pembuatan alat manufaktur mesin press filter harus di perhatikan kapasitas atau kemampuan penekanan pneumatic, rangkaian pneumatik dan juga kekuatan lasan sambungan alat tersebut. Hal tesebut guna mengetahui kemampuan dan memastikan bahwa alat tersebut layak untuk di gunakan. Alat ini di buat untuk mempermudah, mempercepat waktu kegiatan pekerjaan, mengurangi tenaga manusia yang di gunakan, dan mengurangi biaaya yang di gunakan.

Dalama melakukan pembuatan alat manufaktur harus mengetahui mutu bahan lasan dalam proses pembuatan alat tersebut. Dalam setiap alat pastinya kita harus membatasi kekuatan maksimal yang dapat di lakukan alat manufaktur tersebut, hal ini di lakukan memiliki maksud dan tujuan tertentu. Yang di mana apabila dalam suatu alat tidak memiliki kapasitas kekuatan tertentu bisa saja terjadi yang namanya kecelakaan kerja yang di sebabkan ketidaktahuan sang oprator akan kapasitas yang di miliki alat manufaktur yang ia gunakan. Maka sebelum alat manufaktur siap untuk di gunakan sesuai fungsinya biasanya terlebih dahulu di lakukan pengujian seperti pada kekuatan lasannya. Guna memastikan bahwa alat tersebut siap di gunakan sesuai fungsi semestinya.

Shielded Metal Arch Welding merupakan suatu teknik pengelasan yang di mana dalam proses pengelasannya menggunakan pemanfaatan arus listrik, dalam prosesnya menggunakan kawat busur yang di sebut elektroda pada saat pengelasan elektroda memanfaatkan listrik sebagai sumber panas untuk mencairkan logam yang nantinya akan di aplikasikan ke benda kerja. setiap elektoda pasti memiliki spesifikasi kekuatan tertentu yang sesuai dengan code yang tertera kemudian di situ terdapat arus minimum dan arus maksimum yang di izinkan untuk di gunakan pada

elektroda tersebut tidak jarang para pekerja tidak mengetahui kuat arus yang efisien di gunakan dalam melakukan pengelasan menggunakan elektroda tertentu. besar dan kecilnya penggunaan arus berpengaruh dari tebal las tersebut.

Menurut pertimbangan di atas maka penulis timbul fikiran atau dasar untuk menjadi landasan dalam penyusunan “ANALISIS KEKUATAN LAS SUDUT PADA MESIN PRES FILTER BERDASARKAN TEBAL DAN PANJANG LAS”. Sehingga bisa bermanfaat bagi orang lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui kekuatan hasil pengelasan sudut berdasarkan tebal dan panjang las?
2. Berapakah kuat arus yang efisien digunakan pada proses pengelasan menggunakan elektroda E7018 dengan variasi arus 90A, 110A dan 130A?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari kesalah pahaman tentang apa yang akan di bahas dan tidak terjadi kekeliruan maka penulis membatasi masalah yang akan di angkat yaitu:

1. Hanya membahas las sudut, kekerasan material dan sistem pneumatic di abaikan.
2. Hanya menggunakan satu variasi kawat lasan (E7018) berukuran 3,2mm dan variasi arus pengelasan yaitu 90A, 110A, dan 130A
3. Mengetahui kekuatan las berdasarkan tebal dan panjang las.
4. Tidak dilakukannya uji bending dan uji mikroskopis di karenakan gaya pengelasan *lap joint* tidak sesuai dengan ketentuan ASME.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini adalah:

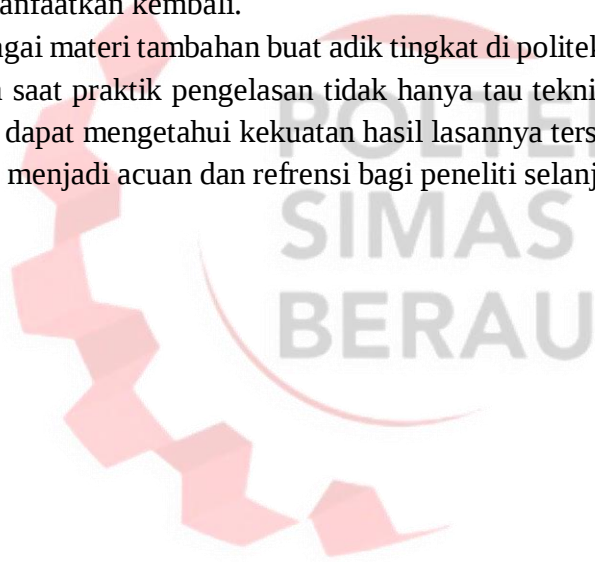
1. Mengetahui kekuatan hasil las sudut berdasarkan total panjang las.
2. Mengetahui kuat arus yang efisien digunakan pada proses pengelasan menggunakan elektroda E7018 dengan variasi arus 90A, 110A dan 130A.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari peneliti yaitu:

Dengan adanya mesin pres filter bekas ini di harapkan memberi manfaat sebagai berikut

1. Membantu industri dalam meningkatkan kualitas produk, pemanfaatan limbah dan mengefisienkan waktu pekerjaan.
2. Memeberi keuntungan pada perusahaan dalam pengeluaran biaya pembuangan limbah B3 per tahunnya.
3. Mampu berguna sebagai tolak ukur pada saat ingin membuat alat yang berhubungan lasan sambungan listrik.
4. Limbah filter oli dan filter bahan bakar yang tadinya di buang sekarang dapat di pisahkan antara limbah filter dengan oli atau bahan bakar dan dapat di manfaatkan kembali.
5. Sebagai materi tambahan buat adik tingkat di politeknik sinarmas berau coal pada saat praktik pengelasan tidak hanya tau teknik pengelasan saja tetapi juga dapat mengetahui kekuatan hasil lasannya tersebut.
6. Bisa menjadi acuan dan refrensi bagi peneliti selanjutnya.



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**