

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengelasan merupakan salah satu mata kuliah di departemen Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia yang terdapat teori dan praktik. Pembelajaran teori biasanya dilaksanakan di ruang kelas, sedangkan pada pembelajaran praktik dilaksanakan pada ruangan yang disebut *work shop*. *Work shop* merupakan ruangan perkuliahan praktik yang salah satunya untuk memenuhi mata kuliah pengelasan.

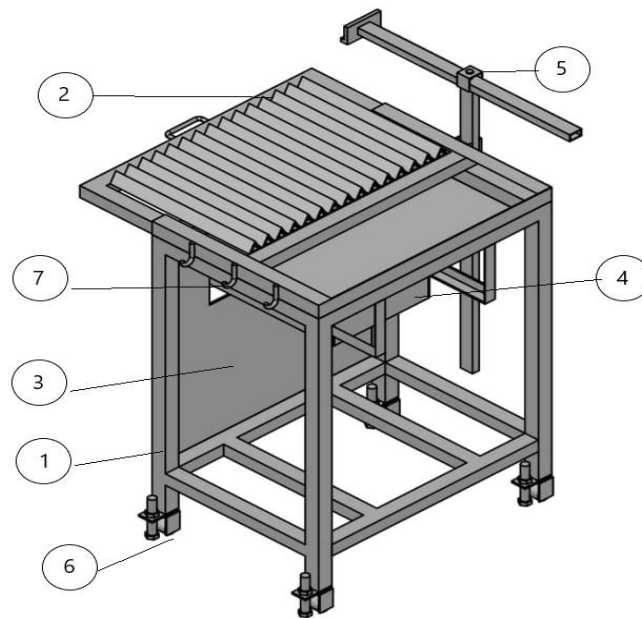
Pengelasan merupakan penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip prinsip proses *difusif*. Sehingga terjadi penyatuan dua bagian yang disambung disebut pengelasan (Djatkiko 2008). Untuk melaksanakan praktik pengelasan memerlukan alat dan bahan yang harus disiapkan diantaranya yaitu: Mesin las, Plat, Alat pelindung diri, Meja untuk mengelas.

Meja las adalah tempat untuk menempatkan benda kerja pada posisi yang dipersyaratkan khususnya pada pengelasan benda benda yang berukuran kecil. Meja las harus diletakan sedemikian rupa agar tidak mudah goyang jika tersenggol saat *welder* melakukan proses pengelasan. Saat ini keadaan meja las yang ada di Workshop Produksi dan Perancangan Departemen Pendidikan Teknik Mesin, dapat dikatakan mencukupi, tetapi semuanya merupakan meja las statis dan terpisah dengan peralatan lasnya.

Kondisi peralatan yang seperti dijelaskan di atas, sedikit banyaknya dapat menghambat mobilitas mahasiswa pada saat melaksanakan praktik, karena sebelum melaksanakan praktik mahasiswa harus menyediakan seluruh peralatan tersebut yang berada di tempat terpisah. Dengan demikian, diperlukan waktu tambahan bagi mahasiswa. Selain itu, dengan meja las yang statis pelaksanaan praktik tidak dapat berpindah sesuai dengan kondisi ruangan yang ada. Sehubungan dengan itu, penulis tertarik untuk mencoba membuat meja las yang dapat dipindah-pindah (faktor1u) dan dapat menyimpan seluruh peralatan las yang digunakan. Dengan

digunakannya meja las portable ini, diharapkan pelaksanaan praktik pengelasan akan lebih efeasien, karena seluruh peralatan sudah tersimpan pada satu tempat.

Mejal las protabel yang akan dibuat terdiri dari beberapa bagian yaitu: 1) *Frame Table*, 2) *Sliding Table*, 3) *Plate*, 4) *Sliding Plat* 5) *JIG Weld G Posision*, 6) *Caster Wheel*, dan 7) *Hanger*. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.1 Rancangan meja las 2actor2u

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah pembuatan komponen, maka dapat dikemukakan pada rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan rangka atas dan *sliding table* pada meja las Portabel?
2. Berapa waktu dan biaya yang diperlukan untuk pembuatan rangka atas dan *Sliding table* pada meja las Portabel?

1.3 Batasan Masalah

Berhubung terbatasnya kesempatan dan tuntutan Tugas Akhir, maka pembahasannya mencakup pembuatan komponen rangka atas dan *Sliding table* meliputi 4 bagian yaitu: Hanger atau gantungan, rangka alas untuk mengelas(*Sliding table*), penahan *Waste Plate*, rangka untuk pengelasan posisi G.

1.4 Tujuan

Berdasarkan dengan rumusan masalah, maka tujuan dari pembuatan alat bantu dalam pengasahan adalah:

1. Memperoleh desain dan menghasilkan rangka atas dan *Sliding table pada meja las Portabel*.
2. Mengetahui proses pembuatan rangka atas dan *Sliding table pada meja las Portabel*.
3. Mengetahui waktu dan biaya yang diperlukan untuk pembuatan rangka atas dan *Sliding Table pada meja las Portabel*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan meja las Portabel ini untuk menambah alat praktik di *work shop* Departemen Teknik Mesin UPI agar mahasiswa tingkat selanjutnya lebih efisien dalam melakukan praktik pengelasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan. Pada bab ini di uraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembuatan, manfaat pembuatan dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum Pengelasan, tinjauan umum macam macam pengelasan, Proses pembuatan rangka atas dan

sliding table, rumus Pemotongan, Rumus pengelasan, keseimbangan statis, Keruatan rangka, biaya produksi

Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan alat, perhitungan biaya pembuatan.

Bab IV membahas kesimpulan dan saran-saran yang di berikan kepada pihak-pihak terkait.