

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Praktik kerja pengelasan menjadi salah satu mata kuliah praktik yang wajib dilakukan oleh mahasiswa jurusan Teknik perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Dari beberapa jenis praktik pengelasan yang dilaksanakan di bengkel Teknik Mesin, salah satunya yaitu praktik pengelasan dengan menggunakan las busur listrik atau disebut juga sebagai *Shielded Metal Arc Welding*.

Salah satu alat bantu pada proses pengelasan di dalam ruangan atau bengkel adalah meja las. Mesin las listrik butuh alat bantu yang dapat menunjang seseorang yang ingin mengelas sehingga dengan adanya alat bantu operator lebih mudah dalam melakukan pengelasan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dibengkel las, diperoleh beberapa kondisi yang memperlihatkan mesin las listrik yang ada saat ini belum dilengkapi oleh fasilitas alat bantu. Sehingga dalam melakukan pengelasan operator merasakan kesulitan apa lagi untuk seseorang yang belum pernah mengelas untuk itu dibutuhkan alat bantu mengelas berupa meja las.

Alat bantu meja las ini harus mengikuti kompetensi tukang las dilapangan yaitu dengan beberapa variasi pengelasan karena didalam mengelas ada beberapa posisi pengelasan yang harus ada, beberapa variasi posisi pengelasan diantaranya yaitu posisi: 1G, 2G, 3G, dan 4G. Muhammad darnuji (2015) Jurusan Teknik Mesin Universitas Sultan Ageng, melakukan pembuatan rancang bangun meja las untuk variasi posisi pengelasan.

Namun penulis merencanakan pembuatan meja las bukan untuk meja variasi posisi pengelasan melainkan meja pengelasan untuk demosntrasi media pembelajaran. Jurusan Teknik Perkapalan khususnya prodi D-III Teknik

Perkapalan memiliki suatu mata kuliah yaitu kerja las, namun pada saat melakukan praktek kerja las ada sebuah permasalahan, permasalahan tersebut adalah pada saat dosen ingin mempraktekkan proses pengelasan dengan baik dan benar, mahasiswa tidak bisa melihat dengan secara langsung di karenakan meja pengelasan yang di gunakan untuk mempraktekkan kurang besar dan tidak ada pelindung kaca yang hitam untuk melindungi mahasiswa dari sinar cahaya yang berbahaya pada saat proses pengelasan.

Sebenarnya di bengkel las tempat melaksanakan praktek pengelasan memang sudah di fasilitasi helm las, namun helm las yang terdapat di bengkel las tersebut ada yang sudah rusak dan jumlahnya tidak mencukupi. pada perencanaan tugas akhir ini penulis mengambil judul dari permasalahan di atas yaitu “Rancang Bangun Meja Kerja Untuk Media Demonstrasi Pembelajaran Di Bengkel Las Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana bentuk desain meja las yang sesuai untuk media demonstrasi pembelajaran?
2. Bagaimana melakukan perhitungan berat bahan/material produk yang akan di buat?
3. Bagaimana proses pembuatan produk meja las tersebut?

## **1.3 Batasan masalah**

1. Pembuatan meja las ini bisa di gunakan untuk media pembelajaran di kampus dan bisa juga untuk di pasarkan.
2. Meja las ini hanya bisa di gunakan untuk melakukan pengelasan posisi pengelasan 1G, 2G, 3G dan 4G.
3. Pembuatan meja las ini menggunakan metode pengelasan SMAW.

## **1.4 Tujuan**

1. mendapatkan desain meja las untuk media demonstrasi proses pembelajaran.
2. mendapatkan hasil perhitungan material apa saja yang akan di gunakan pada saat pembuatan meja las.

3. Mendapatkan Produk yang di buat bisa di gunakan dengan maksimal untuk media demonstrasi pembelajaran.

### **1.5 Manfaat**

1. Menambah media demonstrasi pembelajaran.
2. Menambah wawasan dalam membuat desain meja las untuk demonstrasi pembelajaran.
3. Menambah wawasan dalam melakukan perhitungan material yang akan di gunakan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar laporan tugas akhir ini tersusun terdiri dari beberapa bagian yaitu Bagian awal dari laporan berisi tentang: Halaman pengesahan, Halaman pernyataan orisinalitas, Abstrak, Kata pengantar, Daftar isi, Daftar gambar, dan Daftar tabel dan bagian isi laporan.

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, ruang lingkup, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai tinjauan pustaka mengenai penelitian sebelumnya, macam-macam meja las, macam-macam material, macam-macam posisi pengelasan pada plat dan pipa, definisi pengelasan, pengelasan SMAW, referensi dari publikasi terkait

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai alat dan bahan yang digunakan, metode dan perancangan, diagram alir, teknik pengumpulan data dan analisa data, serta proses analisa dan penafsiran

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil produk yang di dapatkan setelah proses pembuatan produk.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.