

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Tangki merupakan wadah tempat menyimpan (menimbun) air, minyak, dan sebagainya yang terbuat dari logam. Dalam pembuatan tangki tersebut dibutuhkan proses pengelasan, pada sambungan las memungkinkan pelat disambung tumpang (lap weld). Oleh karena itu dibutuhkan hasil las yang memiliki kualitas yang baik untuk menunjang konstruksi yang kuat, aman dan tahan lama. Kualitas hasil pengelasan tidak hanya dapat dilihat secara visual, namun harus diketahui secara struktur. Hasil pengelasan yang baik secara visual, belum tentu memiliki struktur yang baik. Oleh karena itu, untuk mengetahui hasil pengelasan tersebut telah memenuhi kriteria, harus ada pengujian hasil las. Salah satu pengujian yang dilakukan adalah pengujian uji tarik.

Uji tarik adalah suatu metode yang digunakan untuk menguji kekuatan suatu bahan/material dengan cara memberikan beban gaya yang sesumbu. Hasil yang didapatkan dari pengujian tarik sangat penting untuk rekayasa teknik dan desain produk karena menghasilkan data kekuatan material. Pengujian uji tarik digunakan untuk mengukur ketahanan suatu secara struktur. Hasil pengelasan yang baik secara visual, belum tentu memiliki struktur yang baik. Oleh karena itu, untuk mengetahui hasil pengelasan tersebut telah memenuhi kriteria, harus ada pengukuran atau pengujian hasil las. Pemilihan material pun merupakan salah satu langkah penting dalam perancangan mesin. Jenis material apa yang sebaiknya digunakan untuk komponen tertentu, Ini adalah pertanyaan yang sangat dasar yang sering dihadapi perancang.

Dalam hal ini, penulis ingin menguji dari sebuah rancangan alat penyulingan minyak atsiri, dengan pengujian uji tarik pada tabung (ketel suling), sebagai tempat air atau uap pada bahan logam stainless steel. Dengan demikian dari pengujian ini, dapat memberikan pengetahuan pemahaman mengenai bahan material pada proses produksi untuk memperoleh kualitas sambungan las yang terbaik.

Dalam penelitian ini akan menggunakan material plat baja stainless steel tipe 304 (food grade) dengan ketebalan 3mm

## **I.2 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas, maka maksud dan tujuan ini sebagai berikut :

1. Dapat menentukan kualitas dari sambungan hasil proses pengelasan pada bahan stainless steel.
2. Untuk mendapatkan hasil kekuatan sambungan tarik dengan pengelasan lap *joint* pada tangki alat destilasi minyak atsiri.
3. Mengetahui efisiensi dinding pada tangki.

## **I.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam pengujian alat penyulingan ini adalah :

1. Pengujian material menggunakan spesimen stainless steel tipe 304 food grade.
2. Pengujian pengelasan lap *joint* untuk pengelasan material stainless steel tipe 304 food grade.
3. Proses penyambungan tangki dengan elektroda AWS A5.4 E308-16.

## **I.4 Metode Penulisan**

Metode Penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan

Dalam metode ini, dipelajari buku-buku ilmiah maupun jurnal dan penelitian terdahulu yang biasa dijadikan referensi, terutama menyangkut rumus-rumus dan perhitungan, sehingga akan diperoleh hasil perhitungan yang baik.

2. Studi Lapangan
3. Pengujian pada perancangan alat penyulingan minyak atsiri

### **I.5 Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan yang dibuat terdapat beberapa macam sebagai berikut :

#### **Bab I : PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang , maksud dan tujuan , batasan masalah , metode penulisan , sistematika penulisan

#### **Bab II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi tentang konsep dan dasar teori yang terdapat pada permasalahan yang dibahas dari berdasarkan penelitian atau perancangan yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan teori dari pengujian tarik pada tabung alat penyulingan .

#### **Bab III : METODE PENELITIAN**

Bab III berisi tentang sebuah gambaran atau diagram alir dalam perancangan dan penelitian yang dilakukan,sesuai dengan metode yang dilakukan.

#### **Bab IV : HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN**

Dalam bab IV berisi tentang hasil dan analisa yang terjadi pada benda yang diuji yaitu roda gigi dan sistem kontroler

#### **Bab V : KESIMPULAN DAN SARAN**