

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Aluminium merupakan salah satu dari kelompok lightweight material. Materialnya yang kokoh dan ringan, membuat material ini digunakan sebagai alternative (pengganti baja) pada pembuatan berbagai macam konstruksi. Salah satunya adalah bangunan kapal, terutama pada kapal cepat ( High Speed Craft ). Kapal memerlukan body yang ringan sehingga dapat lebih menguntungkan. Namun seperti kapal lainnya, plat aluminium pun dapat mengalami penipisan plat. Penipisan plat, utamanya disebabkan oleh korosi. korosi diartikan sebagai kerusakan atau deterioration dari suatu material karena reaksi dengan lingkungannya (Fontana, 1987). Walau telah dilakukan berbagai hal untuk mencegah korosi terjadi (seperti: anoda korban dan coating), namun seiring waktu berjalan korosi pada plat tidak terhindarkan.

Ketebalan plat pada kapal didesain sesuai dengan perhitungan kekuatannya, dan hal ini diatur pula dalam klasifikasi. Jika suatu kapal plat nya mengalami penipisan, maka wajib di replating untuk menghindari kerusakan pada plat. Kerusakan pada plat dapat mengakibatkan sesuatu yang fatal. Replating termasuk salah satu dari reparasi kapal yang biasanya dilakukan. Replating biasanya dilakukan di plat lambung kapal. Pada proses replating terjadi penyambungan dari plat baru dengan Plat eksisting. Plat baru merupakan replace dari Plat existing yang tipis/rusak.

Di Samarinda terdapat perusahaan galangan kapal yang menangani pembuatan kapal aluminium. Perusahaan ini bernama PT. EKA MULTI BAHARI. Salah satu bisnis nya adalah reparasi kapal. Sesuai dengan lokasinya (tidak seperti di Jawa), Samarinda memiliki kekurangan dari ketersediaan plat aluminium. Galangan ini menggunakan plat aluminium alloy 5083 untuk replating. Dikarenakan plat aluminium alloy 5052 termasuk jenis plat ketahanan korosi yang tinggi dan kemampuan plat yang baik saat di las. Berdasarkan ini maka diangkatlah tugas akhir yang berjudul "Analisa perbandingan kekuatan sambungan las pada plat aluminium dengan variasi plat AA 5052 dan AA 5083."

## 1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan Pada tugas akhir ini meliputi :

1. Apa perbedaan plat AA5052 dan AA5083 dari segi material properties?
2. Berapa perbandingan kekuatan tarik sambungan las dengan jenis plat yang sama dan jenis plat yang berbeda.
3. Berapa perbandingan harga/kinerja pada tiap material?

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan Aluminium alloy 5083 dan 5052 dari segi material propertiesnya.
2. Mengetahui perbandingan kekuatan tarik sambungan las dengan jenis plat yang sama dan jenis plat yang berbeda.
3. Mengetahui perbandingan harga/kinerja pada tiap material.

## 1.4. Batasan Masalah

1. Variasi yang digunakan pada pengelasan ini hanya variasi plat, yaitu pengelasan menggunakan AA 5052, AA 5083 dan variasi kombinasi plat AA 5083 dengan AA 5052.
2. Posisi pengelasan yang digunakan 1G.
3. Menggunakan plat Aluminium alloy.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan. Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain :

1. Secara akademis, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi ilmu pengetahuan mengenai sambungan las pada plat aluminium
2. Secara praktek, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat berguna sebagai referensi dalam pengujian nilai kekuatan las-lasan.

## 1.6. Kerangka Penelitian

Adapun dalam penelitian ini telah dibuat kerangka berpikir sebagai berikut :

Perbedaan Plat Dari Segi Komposisi

Perbandingan Harga/Kinerja

www.itk.ac.id

Pengaruh Jenis Plat Terhadap Kekuatan Tarik Sambungan Las Kapal Aluminium

Perbandingan Kekuatan Tarik Antara Plat dan jenis plat yang berbeda

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian



www.itk.ac.id