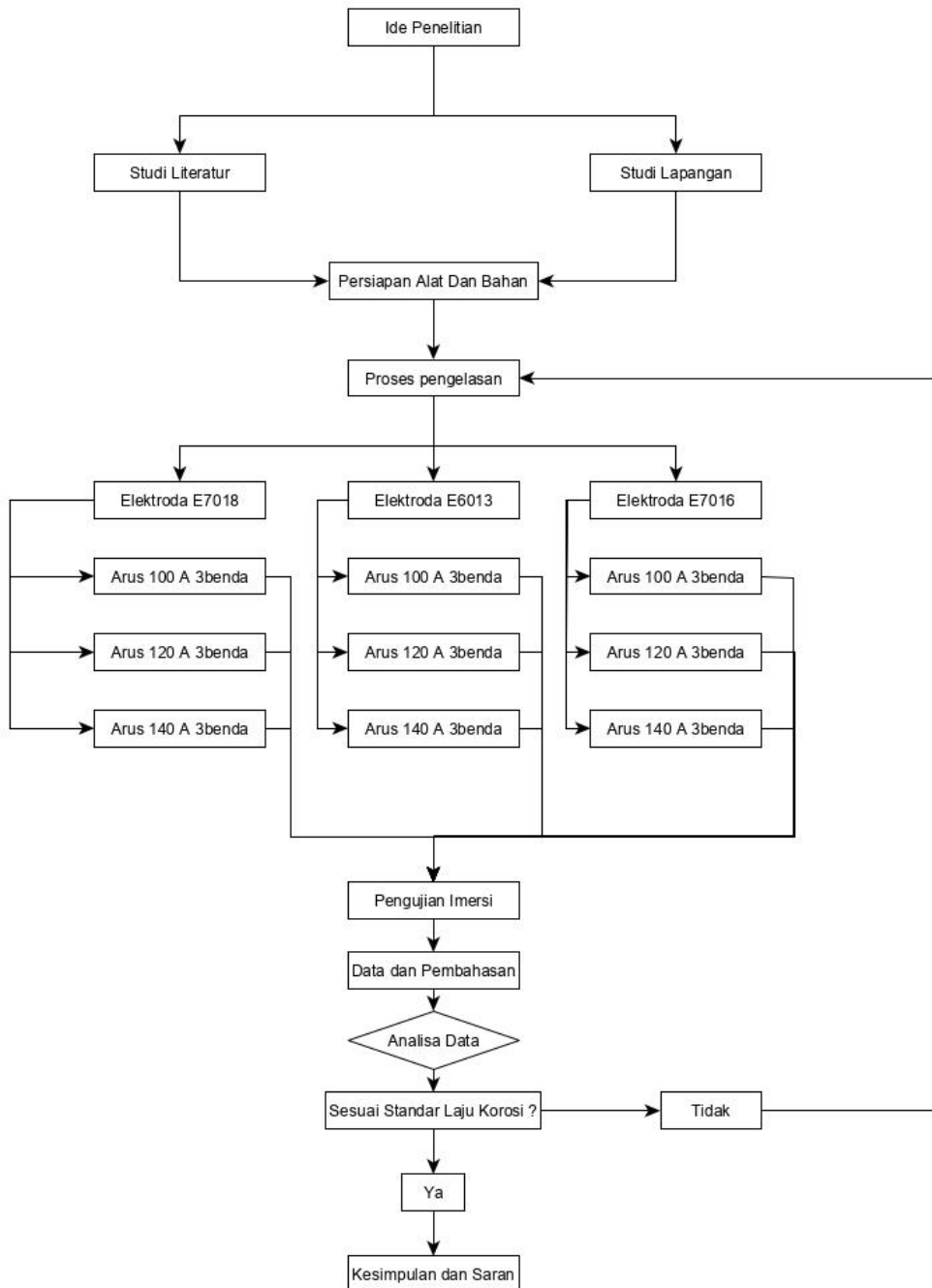


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



3.2 Penjelasan Alur Penelitian

Penelitian akan dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan yang dijelaskan pada subbab-subbab di bawah ini :

3.2.1 Ide Penelitian

Melihat banyaknya kapal yang melakukan pergantian plat secara berkala dan di berbagai bagian, timbul ide apakah dapat mengurangi laju korosi dengan penggunaan arus pengelasan dan elektroda yang berbeda agar dapat menekan biaya pergantian plat dan menambah umur konstruksi.

3.2.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari bahan-bahan yang dapat menunjang penelitian dari sumber-sumber yang berupa (Jurnal penelitian, Internet, Penelitian terdahulu, dan lain sebagainya). Berupa pustaka mengenai penelitian yang akan dilakukan, seperti pengelasan, elektroda, salutan elektroda, korosi, laju korosi dan beberapa topik lain yang dapat mendukung terlaksananya penelitian ini.

3.2.3 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan mempelajari hal – hal yang ada dilapangan yang dapat digunakan untuk mendukung penelitian yang nantinya digunakan untuk penelitian.

3.2.4 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian ini meliputi persiapan bahan dan persiapan alat.

3.2.4.1 Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

- Plat Baja karbon rendah
- Elektroda E6013, E7016, dan E7018 dengan diameter 3,2mm
- Air Laut

3.2.4.2 Persiapan Alat

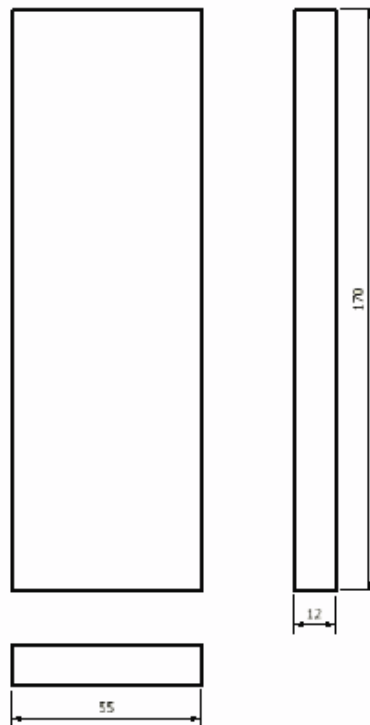
Alat-alat yang akan digunakan pada penelitian ini adalah :

- Alat Potong untuk memotong spesimen
 - Jangka sorong untuk mengukur Spesimen
 - Timbangan digital yang digunakan untuk menimbang spesimen
-

- 3 Wadah untuk tempat perendaman spesimen
- Gerinda untuk membentuk kampuh las pada plat baja karbon rendah
- Mesin Las untuk proses pengelasan
- Safety untuk pengelasan seperti topeng las, sarung tangan las serta sepatu safety agar pengelasan tidak membahayakan operator las

3.2.5 Proses Pemotongan Plat & Pembuatan Kampuh

Plat baja karbon rendah dengan tebal 12mm dipotong dengan ukuran panjang 55mm dan lebar 170mm sebanyak 9 buah . Pemotongan dapat dilakukan dengan alat potong atau Mesin Frais. Kemudian plat tersebut dipotong kembali tepat di tengahnya menjadi 2 bagian dan dibentuk kampuh untuk persiapan pengelasan.



Gambar 3.1 Spesimen

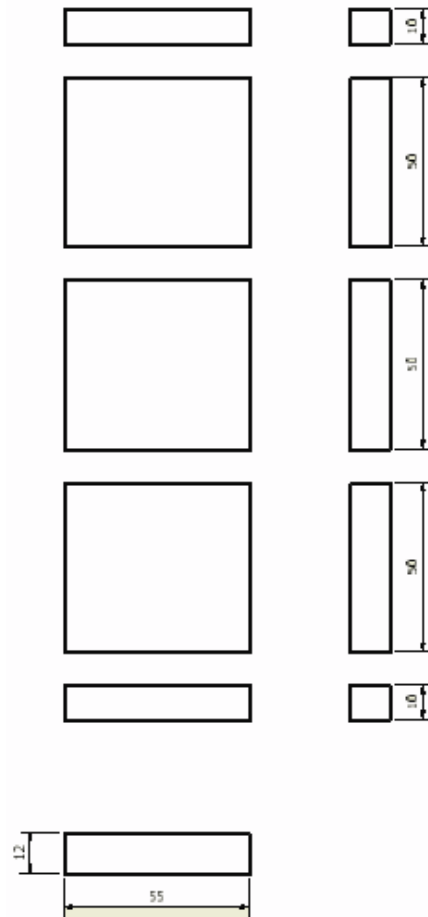
3.2.6 Proses Pengelasan

Proses pengelasan dilakukan pada 9 spesimen tersebut yaitu:

1. Menggunakan arus 100 A dan Elektroda E6013
2. Menggunakan arus 120 A dan Elektroda E6013
3. Menggunakan arus 140 A dan Elektroda E6013
4. Menggunakan arus 100 A dan Elektroda E7016
5. Menggunakan arus 120 A dan Elektroda E7016
6. Menggunakan arus 140 A dan Elektroda E7016
7. Menggunakan arus 100 A dan Elektroda E7018
8. Menggunakan arus 120 A dan Elektroda E7018
9. Menggunakan arus 140 A dan Elektroda E7018

3.2.7 Proses Pembentukan Spesimen

Setelah proses pengelasan, 9 Plat tersebut dipotong hingga membentuk ukuran panjang, tebal, tinggi 55mm x 12mm x 50mm sebanyak 27 buah. Kemudian masing - masing plat di timbang menggunakan timbangan digital dan dicatat untuk mendapatkan massa awal plat sebelum proses perendaman.



Gambar 3.2 Spesimen setelah di potong

3.2.8 Proses Perendaman

Spesimen kemudian direndam selama 30 hari pada wadah yang sudah disiapkan sesuai dengan urutan sebagai berikut :

1. Wadah1 untuk Proses pengelasan menggunakan Elektroda E6013
2. Wadah2 untuk Proses pengelasan menggunakan Elektroda E7016
3. Wadah3 untuk Proses pengelasan menggunakan Elektroda E7018

3.2.9 Proses Akhir

Setelah 30 hari perendaman, permukaan spesimen dibersihkan menggunakan majun kemudian ditimbang kembali untuk mendapatkan massa spesimen setelah perendaman.

3.2.10 Analisis data, Kesimpulan dan Saran

Setelah mendapatkan data yang diperlukan setelah penelitian, dilakukan analisa data hasil penelitian, kesimpulan, dan saran.