

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plat API 2w Grade 50 adalah salah satu jenis plat yang dibuat menggunakan grade API 2w. Ini memiliki kandungan fosfor sulfur yang rendah. Secara signifikan mengurangi ketidaksempurnaan pada baja. Juga mengurangi kekuatan rolling stand yang memampatkan Plat API 2w Gr 50 dengan kekuatan 11.000 ton. Sehingga memberikan struktur mikro yang sangat baik . Panjang pelat ini berkisar antara 6m hingga 12m dan ketebalannya berkisar antara 10mm hingga 100mm.

Parameter-parameter yang tepat untuk menghasilkan hasil pengelasan yang sesuai dengan yang diharapkan. Semua aspek – aspek tersebut disatukan dalam Welding Procedure Specification (WPS) sebagai panduan untuk Welder (tukang las) dalam melakukan proses pengelasan agar hasil pengelasan sesuai dengan yang telah direncanakan. WPS hanya berlaku untuk satu spesifikasi material.

Dalam pembuatan *Jacket, Module, Platform* lepas pantai maupun komponen *WellHead* lainnya sering terjadi pengelasan yang tidak mengikuti prosedur pengelasan (WPS) yang telah ditetapkan sebagai standar acuan dalam melakukan pengelasan. Hal ini mengakibatkan pengaruh besar terhadap hasil NDT dan DT nya hanya di karenakan seorang Welder yang tidak mengikuti parameter yang ada di dalam WPS. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan pengecekan dan monitoring terhadap welder pada saat pengelasan yang mengikuti parameter WPS dan yang tidak mengikuti parameter WPS sehingga dapat di bandingkan hasil NDT dan DT nya.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dari suatu joint pengelasan serta memberikan effect maksimal dari ketahanan welding, serta menjadi pembanding terhadap hasil NDT dan DT.

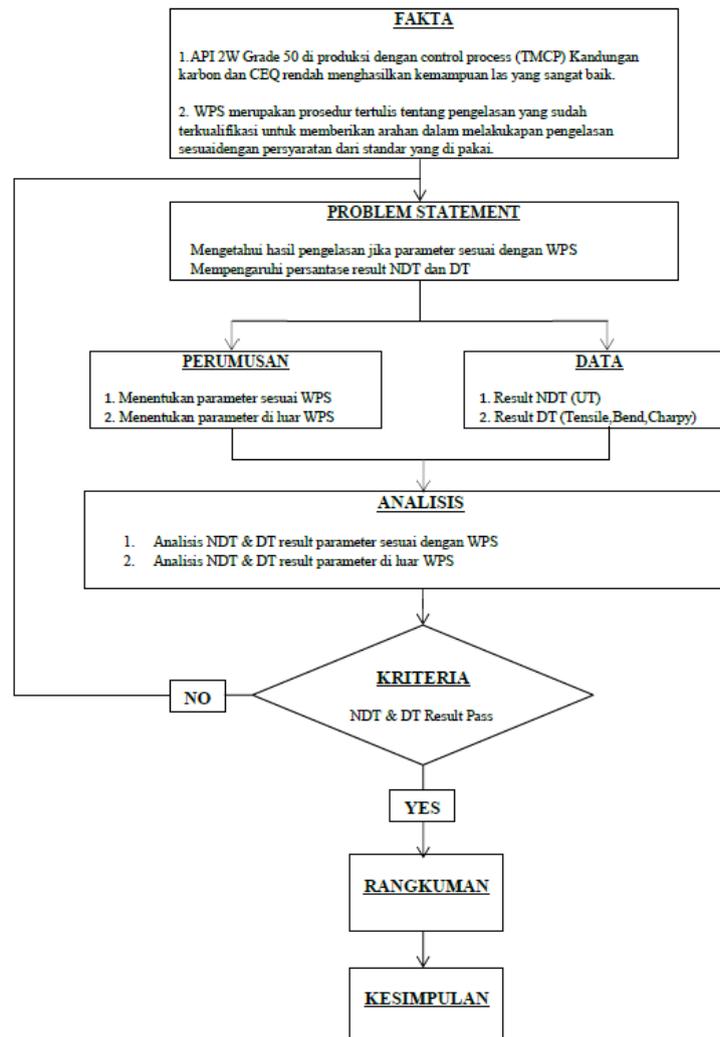
1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini dibatasi oleh hal-hal berikut:

- 1.1 Material yang digunakan pada penelitian adalah API 2W G 50
- 1.2 Proses Pengelasan menggunakan proses SMAW
- 1.3 Parameter Pengelasan mengikuti WPS dan yang tidak
- 1.4 Lama waktu untuk proses NDT adalah 48 jam
- 1.5 Pengujian NDT yang digunakan adalah *Ultrasonic Testing*
- 1.6 Pengujian DT yang digunakan adalah *Bending, Tensile, Charpy*

1.4 Metodologi Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang, tujuan penelitian dan ruang lingkup yang telah di paparkan di atas , maka metode penelitian ini adalah sebagai berikut .



Gambar 1.1 Skema metodologi penelitian

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut.

1. BAB I : Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metode penelitian, dan sistematis penulisan tugas akhir ini.
2. BAB II : Tinjauan Pustaka, berisi teori – teori dasar yang membantu penyusun dalam melakukan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
3. BAB III : Prosedur Percobaan, bab ini memuat bagan alir penelitian, tahap – tahap yang dilakukan selama penelitian meliputi alat dan bahan yang digunakan, pembuatan spesimen, proses pengelasan, proses pengujian.
4. BAB IV : Hasil dan Pembahasan, dalam bab ini berisi data pengelasan, data parameter yang dihasilkan dari penelitian dan pembahasan dari analisis data yang didapatkan.
5. BAB V : Kesimpulan dan Saran, dalam bab ini memuat kesimpulan pembahasan terhadap hasil percobaan yang diperoleh dan merupakan jawaban dari permasalahan penelitian. Disertai dengan berupa hal – hal yang sebaiknya dilakukan pada penelitian selanjutnya.