

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang dasar pemikiran penelitian yang akan dilakukan. Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah beserta batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan kerangka penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pengelasan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pertumbuhan peningkatan industri karena memegang peranan utama dalam rekayasa dan reparasi produksi logam. Hampir tidak mungkin bangunan konstruksi yang berbahan logam tanpa melibatkan unsur pengelasan. Pada saat ini teknik pengelasan telah banyak dipergunakan secara luas untuk penyambungan batang-batang, konstruksi bangunan baja dan konstruksi lainnya. Luasnya penggunaan teknologi ini disebabkan karena teknik penyambungan menjadi lebih sederhana dalam proses pembuatannya. Penggunaan teknik pengelasan dalam bidang konstruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, pipa saluran, peralatan alat berat dan lain sebagainya, disamping itu proses las dapat juga dipergunakan untuk memperbaiki kerusakan, membuat lapisan keras pada perkakas, mempertebal bagian-bagian yang sudah aus dan lain-lain.

Pengelasan merupakan salah satu tujuan utama dari konstruksi, karena itu rancangan las harus memperhatikan kesesuaian antara sifat-sifat las yaitu kekuatan dari sambungan yang akan dilas, sehingga hasil pengelasan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam hal ini adalah efisiensi yang tinggi, penghematan energi, ketahanan dan kegunaan konstruksi yang dibuat harus diperhitungkan. Contohnya pada konstruksi Jack Stand, diperlukan suatu proses atau jenis pengelasan dan sambungan las yang tepat agar dapat menyambungkan setiap bagian-bagian yang terdapat pada Jack stand tersebut, pada penelitian ini penelasan yang digunakan adalah las listrik atau *SMAW (Shielded Metal Arc Welding)*. Jack stand merupakan sebuah perangkat yang digunakan sebagai dudukan atau penahan dan pengamanan pada suatu obyek atau beban yang berat dengan *SWL* tertentu didalam

perindustrian. Jack Stand digunakan sebagai alat penopang dan tumpuan benda kerja, dan untuk itu perlu diperhatikan tentang pengaruh yang dapat ditimbulkan dari pengelasan listrik terhadap daerah lasan pada bagian-bagian konstruksi *jack stand* yang telah dilas.

Agar dapat mengetahui mutu hasil pengelasan las listrik pada Jack Stand terhadap hadrness test dari hasil pengelasan maka perlu dilakukan pengujian terhadap benda uji hasil pengelasan tersebut terutama pada *HAZ*. Maka berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul “Pengaruh Pengelasan *SMAW* terhadap Karakteristik Produk *Jack Stand SWL 40 ton* Produksi PT. Davidi International”.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh pengelasan *SMAW* pada struktur mikro produk *jack stand swl 40 ton*?
2. Bagaimana pengaruh pengelasan *SMAW* pada kekerasan produk *jack stand swl 40 ton*?

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bahan yang digunakan sesuai spesifikasi yang telah ditentukan PT. Davidi International.
2. Arus pengelasan yang digunakan 100-110 A.
3. Elektroda yang digunakan adalah tipe E7018.

1.3 Tujuan Penelitian

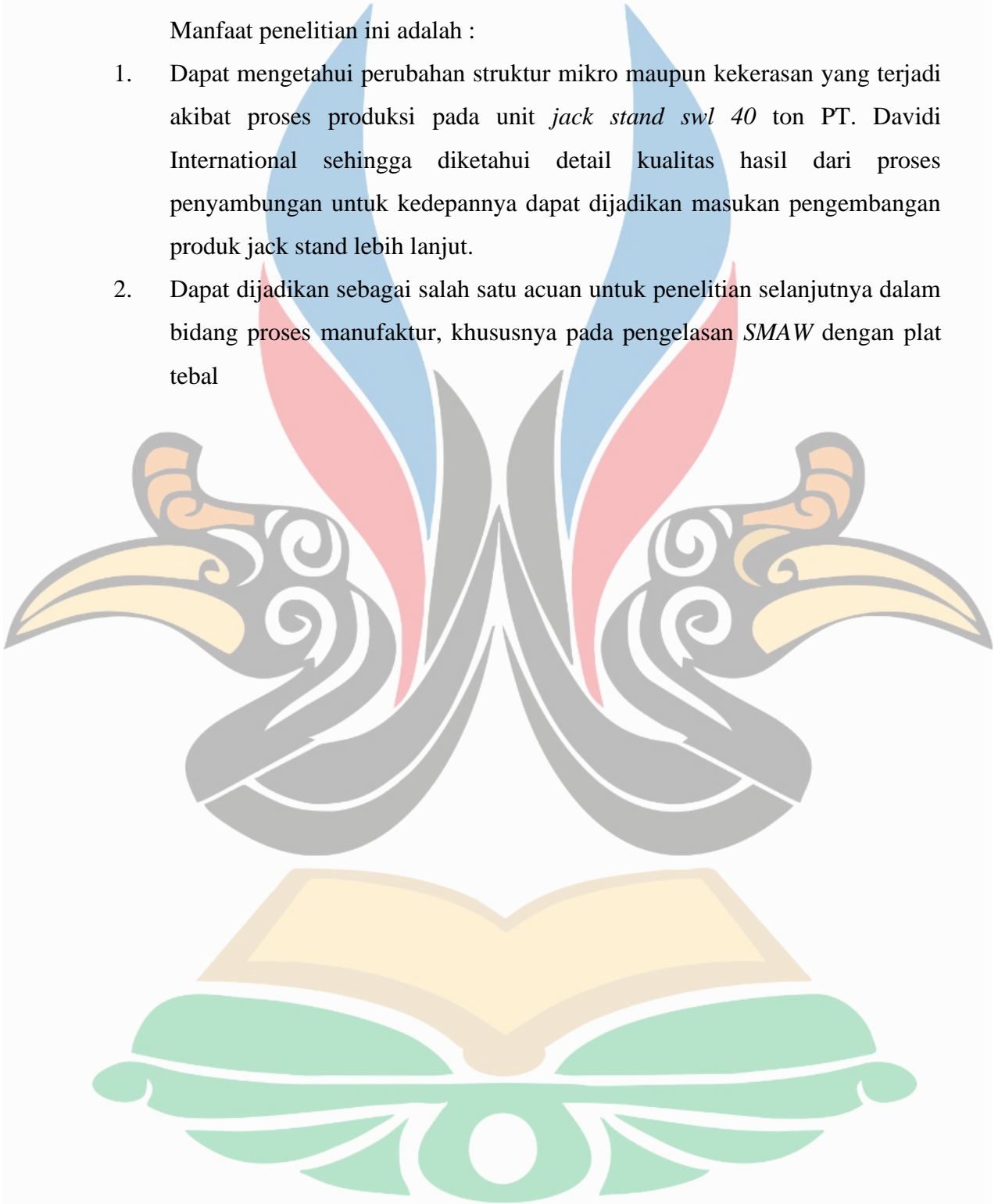
Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh pengelasan *SMAW* pada struktur mikro produk *jack stand swl 40 ton*.
2. Mengetahui pengaruh pengelasan *SMAW* pada kekerasan produk *jack stand swl 40 ton*.

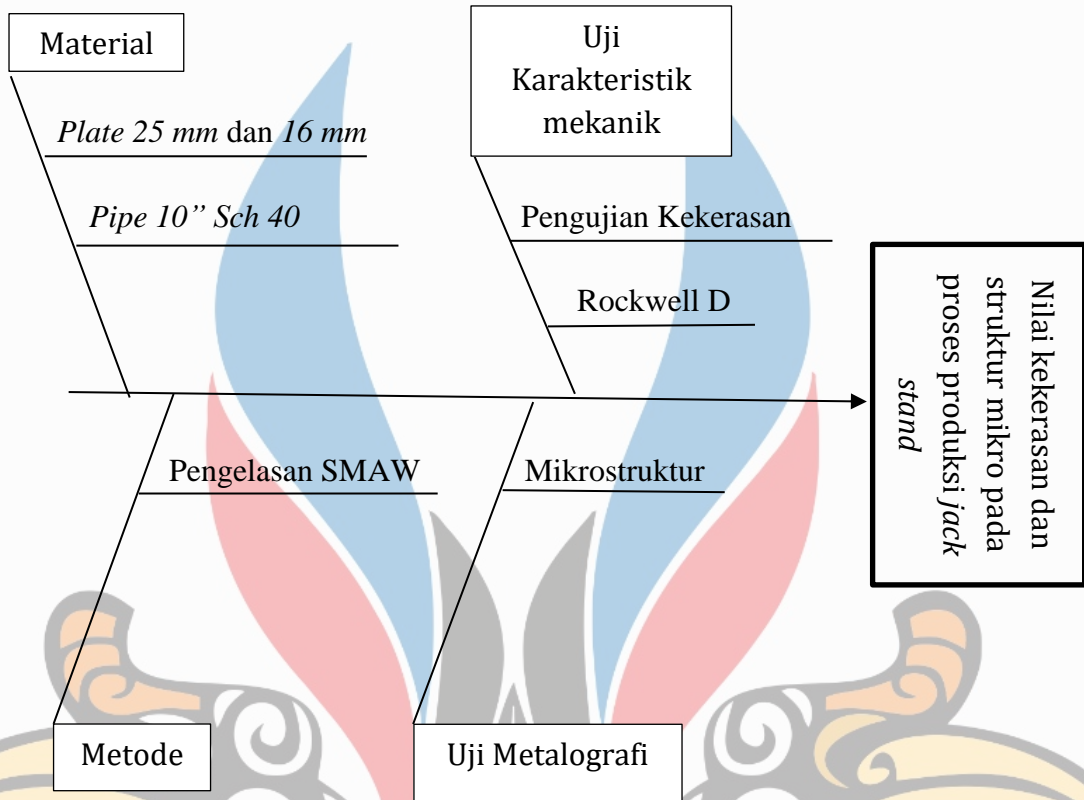
1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui perubahan struktur mikro maupun kekerasan yang terjadi akibat proses produksi pada unit *jack stand swl 40 ton* PT. Davidi International sehingga diketahui detail kualitas hasil dari proses penyambungan untuk kedepannya dapat dijadikan masukan pengembangan produk *jack stand* lebih lanjut.
2. Dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk penelitian selanjutnya dalam bidang proses manufaktur, khususnya pada pengelasan *SMAW* dengan plat tebal



1.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka berpikir

