

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya di dunia industri, teknologi, baik khususnya pada sektor pengelasan, penggunaan mesin las baik untuk keperluan produksi maupun keperluan pendidikan, pada kegiatan produksi kualitas pengelasan dapat mempengaruhi las tersebut dikarenakan dalam proses pengelasan ada beberapa macam – macam faktor untuk menentukan berhasilnya di pengelasan tersebut adalah logam yang di sambung harus sekecil mungkin supaya kualitas las terjamin. Proses pengelasan sering dilakukan dalam dunia industri. Penyambungan dua buah benda atau lebih sebagai berikut konstruksi utama *equipment* yang terbuat dari bahan baja yang dilakukan dengan proses pengelasan. Awalnya, pengelasan hanya digunakan untuk memperbaiki berbagai macam alat logam, seperti penambalan retak, penyambungan sementara, atau untuk alat potong bagian yang dibuang atau diperbaiki. [1]

Penulis akan melakukan pengamatan dan menganalisa permasalahan dalam proses pengelasan pada pelek yang sering terjadi, antara lain :

Celah atau lubang yang terbentuk di dalam sambungan las akibat dari udara atau gas yang terperangkap, dalam logam cair pada proses pengelasan. Hal ini dapat terjadi akibat dari kotoran atau kelembaban pada logam yang akan di las baik dari kotoran maupun kadaluarsanya elektroda tersebut. Porositas dapat menyebabkan kelemahan pada struktural sambungan las dan berkurangnya kekuatan sambungan tersebut, serta pengelasan yang terlalu lama akan menyebabkan suhu logam yang tinggi selama proses pengelasan, dan akan menyebabkan deformasi pada logam. Jika logam terlalu panas, maka logam dapat meleleh atau mengalami kecacatan baik pada material yang akan di las ataupun hasil lasan tersebut, yang dapat mengakibatkan sambungan las yang kurang maksimal. Ujung sambungan las terpotong dan tidak merata. Hal ini disebabkan oleh arus las yang tidak tepat atau kecepatan las yang terlalu cepat. Hal ini dapat mengurangi kekuatan sambungan las dan membuatnya lebih rentan terjadinya retak pada *base metal* maupun pada logam pengisi. keretakan pada logam pengisi.

Tidak seragamnya pada sambungan las sering terjadi ketika pengelasan tidak merata atau kurang konsisten yang menyebabkan strukturnya melemah pada logam pengisi hal tersebut tentu akan membuat para *welder* kesulitan dan keterlambatan target kerja serta membuat waktu dalam pekerjaan yang menjadi tidak efektif . [2]

Metode pengelasan yang sering digunakan oleh *welder* umumnya adalah metode pengelasan SMAW serta banyak faktor yang diperhatikan seperti panas masuk laju pendinginan dan material yang akan dilas. [3]

Pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) pada baja dengan posisi bawah tangan tangan elektroda RB E6013 diameter 2,6 mm, kampuh yang dipakai yaitu kampuh V dengan sudut 60° , pengelasan yang digunakan yaitu 80 A. Agar dapat menentukan kualitas sambungan las, penting untuk kekuatan sambungan las ini karena konstruksi las biasanya berfungsi untuk menopang beban baik dari arah tegak lurus ataupun sejajar dengan alur las. Kualitas sambungan las bisa diidentifikasi dengan berbagai cara dengan metode pengamatan visual, pengujian makro dan mikro, pengujian mekanis dan pengamatan lebih lanjut dengan melalui pengujian NDT (*Non Destructive Test*). Pengujian mekanis seperti pengujian kuat tarik dan pengujian bending dengan beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui dari sifat mekanis suatu bahan akibat pengerjaan fabrikasi dalam pengelasan. Untuk menentukan nilai dari pengujian kuat tarik dan kekuatan bending sambungan logam las. [4]

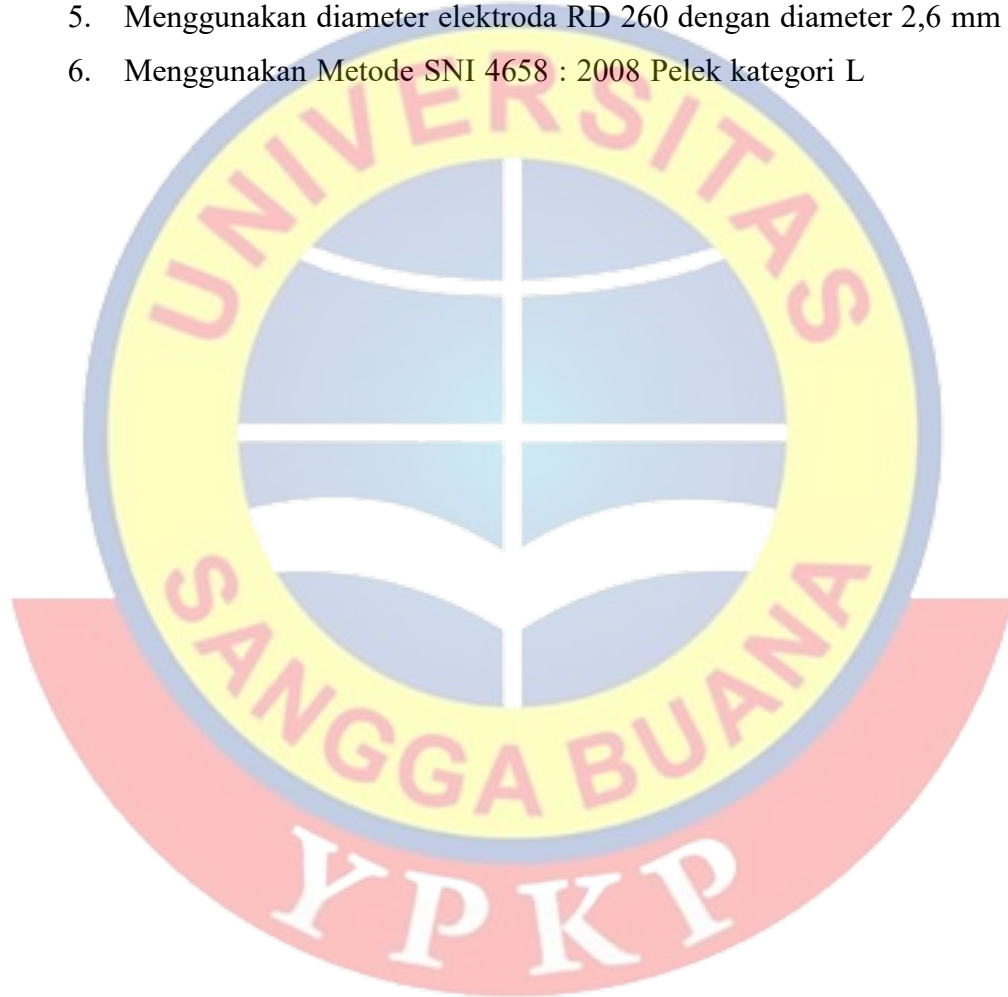
1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah ini mencakup aspek-aspek penting yang ingin diinvestigasi dalam tugas akhir ini, Proses pengelasan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin las SMAW serta dapat di simpulkan bagaimana pengaruh proses pengelasan SMAW pada pelek motor setelah pengujian bending.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah diperlukan pada penelitian ini untuk mencapai tujuan yang benar antara lain :

1. Menggunakan las SMAW 80-100 ampere
2. Dengan menggunakan parameter dimensi pelek
3. Pengamatan hasil uji dilakukan secara visual
4. Spesimen uji menggunakan pelek motor jari-jari
5. Menggunakan diameter elektroda RD 260 dengan diameter 2,6 mm
6. Menggunakan Metode SNI 4658 : 2008 Pelek kategori L



1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis :

Menganalisa pengaruh hasil lasan pada pelek motor rolling serta mengidentifikasi hasil las pada pelek, agar dapat mengetahui tingkat kekuatan hasil pengelasan pada pelek motor dengan proses *bending*.

Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana cara melakukan pengelasan yang optimal dengan pengelasan SMAW pada pelek motor yang berdampak pada kekuatan las pada pelek motor.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun secara praktis, yaitu sebagai berikut :

1. Melalui penelitian ini, dimungkinkan untuk melakukan peningkatan pengetahuan terkait pengelasan alternatif bagi para pengusaha IKM/industri kecil.
2. Memberikan informasi terkait pengelasan yang terjadi pada kekuatan pelek motor dan pengujian *bending*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa kerangka penulisan, sebagai berikut :

1. Pendahuluan

Akan menjelaskan mengenai latar belakang dari penelitian ini, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan lokasi penelitian.

2. Tinjauan Pustaka

Juga akan menjelaskan dasar teori dan studi literatur yang berkaitan dengan pokok permasalahan, metode pendekatan yang digunakan untuk menganalisis permasalahan tersebut.

3. Metode Penelitian

Menjelaskan mengenai metodologi penelitian, skema proses, serta jadwal penelitian.

4. Data dan Pembahasan

Menjelaskan data yang diperoleh dari hasil penelitian, mulai dari

persiapan, pelaksanaan, dan pengambilan data kemudian dibahas dan dianalisis sehingga mendapatkan bahasan yang dicapai.

5. Kesimpulan dan Saran

Menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

Menuliskan referensi dan sumber yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir.

Lampiran

Mencantumkan beberapa hal mengenai data, gambar atau informasi lainnya untuk mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

1.7 Lokasi Penelitian

Nama Instansi : Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa industri Bahan dan Barang Teknik (BBSPJIBBT)

Alamat : Jl Sangkuriang No.14, Dago, Jawa Barat 40135

