

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan pengujian komposisi kimia menggunakan *emission spectrometer*, jenis material yang digunakan pada pipa adalah baja tahan karat feritik (*ferritic stainless steel*) sedangkan pada plat adalah baja karbon sedang dengan kandungan karbon (C) sebesar 0,374 % sehingga merupakan *dissimilar welding*.
2. Faktor-faktor penyebab kegagalan pengelasan adalah pengukuran, operator, metode, dan kondisi lingkungan.
3. Proses pengelasan pada pipa kondensor yang dilakukan sesuai dengan SOP diharapkan akan mengurangi terjadinya kegagalan pada hasil pengelasan hingga tersisa 12 %. Rekomendasi SOP tersebut meliputi:
 - I. Tahap persiapan pengelasan
 - a) Operator terqualifikasi
 - b) Pemeriksaan mesin
 - c) SOP tertulis tersedia
 - d) Kontrol lingkungan
 - e) Uji *test pieces*
 - f) Dimasukkan ke dalam ruang khusus
 - II. Tahap Pengelasan
 - a) Bersih dan kering
 - b) Penambahan *gas protection cup*
 - c) Komunikasi dan pengawasan yang baik
 - d) Uji *test pieces* ketika pergantian operator
 - e) Observasi hasil pengelasan
 - III. Tahap setelah pengelasan
 - a) Inspeksi kebocoran
 - b) Inspeksi dimensional

5.2 Saran

1. Prosedur pengelasan harus lebih diperhatikan agar hasil pengelasan baik dan tidak mengalami retak terutama pengaturan kecepatan pengelasan sebaiknya lebih rendah.
2. Pengawasan pada saat proses pengelasan perlu dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan prosedur pada proses pengelasan tersebut.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang perlakuan panas baik sebelum pengelasan (*preheat*) atau sesudah pengelasan (PWHT / *Post Weld Heat Treatment*) untuk memperbaiki kekuatan sambungan las.