

Laporan Pemeriksaan Sambungan Las dengan Ultrasonic Testing

1. Informasi Umum

- Lokasi Pengujian: Serang, Banten
- Tanggal Pengujian: 28 Juni 2025
- Komponen Diuji: Pipa tekanan tinggi (Weld Joint ID: WJ-07)
- Material: Pipa Carbon Steel ASTM A106 Gr. B
- Diameter: 10 inch (254 mm), Schedule 80
- Jenis Sambungan: Butt Weld (Girth Weld)
- Standar Acuan: ASME Section V & ASME B31.3

2. Metode Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan teknik Ultrasonic Testing (UT) metode Pulse-Echo, dengan probe sudut 70° pada frekuensi 4 MHz. Pemeriksaan dilakukan pada seluruh keliling sambungan las sepanjang 360°. Couplant berbasis gel digunakan untuk transmisi gelombang. Semua indikasi dicatat dengan mengacu pada lokasi jam (clock position) dan kedalaman.

3. Hasil Pemeriksaan

- Indikasi #1 - Lokasi: jam 3; Kedalaman: 5.2 mm; Panjang: 10 mm; Jenis: Porositas tidak selaras (non-aligned porosity)
- Indikasi #2 - Lokasi: jam 9; Kedalaman: 7.8 mm; Panjang: 18 mm; Jenis: Kemungkinan lack of fusion
- Indikasi #3 - Lokasi: jam 12; Kedalaman: 6.5 mm; Panjang: 6 mm; Jenis: Tunggal (isolated indication)

4. Evaluasi dan Kesimpulan

Dari hasil pengujian, hanya indikasi #2 yang mendekati batas tidak dapat diterima menurut ASME B31.3 karena panjang dan kedalamannya. Diperlukan pengujian tambahan (misalnya radiografi atau TOFD) untuk memastikan sifat cacat. Indikasi #1 dan #3 masih dalam batas toleransi dan tidak memerlukan perbaikan segera.

5. Rekomendasi

1. Lakukan pemeriksaan ulang indikasi #2 dengan metode tambahan seperti TOFD. 2. Jika cacat dikonfirmasi sebagai lack of fusion, lakukan penggilangan lokal dan pengelasan ulang. 3. Dokumentasikan dan pantau area tersebut selama operasi awal.