Laporan Deteksi Cacat Internal dengan Ultrasonic Testing

1. Informasi Umum

- Lokasi Pengujian: Serang, Banten
- Tanggal Pengujian: 28 Juni 2025
- Komponen Diuji: Pelat baja penguat struktur platform
- Material: Carbon Steel ASTM A516 Grade 70
- Ukuran Pelat: 2000 mm x 1000 mm x 10 mm
- Standar Acuan: ASME Section V & API 577

2. Metode Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode Ultrasonic Pulse Echo menggunakan transduser 4 MHz. Pemeriksaan dilakukan pada grid 100 mm x 100 mm di seluruh permukaan pelat. Couplant gel digunakan untuk memfasilitasi transmisi gelombang. Detektor cacat digital digunakan untuk mencatat sinyal pantulan dan kedalaman cacat.

3. Hasil Deteksi Cacat

Ditemukan beberapa indikasi cacat internal yang dicatat pada koordinat berikut:

- Indikasi #1 - Lokasi: X=300mm, Y=500mm; Kedalaman: 4.2 mm; Ukuran estimasi: 8 mm; Jenis: Kemungkinan porositas
- Indikasi #2 - Lokasi: X=800mm, Y=200mm; Kedalaman: 5.5 mm; Ukuran estimasi: 12 mm; Jenis: Kemungkinan retakan sejajar permukaan
- Indikasi #3 - Lokasi: X=1200mm, Y=700mm; Kedalaman: 6.0 mm; Ukuran estimasi: 10 mm; Jenis: Inklusi asing

4. Evaluasi dan Kesimpulan

Tiga indikasi cacat ditemukan dengan ukuran antara 8–12 mm dan kedalaman 4–6 mm. Berdasarkan evaluasi terhadap standar ASME Section V, dua dari tiga cacat tergolong tidak kritis dan tidak memerlukan tindakan langsung. Namun, indikasi #2 berpotensi sebagai retakan dan perlu pemeriksaan lanjut menggunakan metode tambahan (TOFD atau phased array).

5. Rekomendasi

1. Lakukan inspeksi lanjut pada indikasi #2 dengan teknik TOFD. 2. Tandai lokasi cacat untuk pemantauan berkala. 3. Jika indikasi #2 terbukti sebagai retakan aktif, lakukan tindakan perbaikan lokal.