

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT SAMUDERA BERTUAH SHIPYARD  
WELD DEFECTS PADA INSPEKSI VISUAL WATER BALLAS  
TANK SIDE SHELL HULL 023**

**MUHAMMAD KHAFIS**  
**1103230044**



**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
BENGKALIS - RIAU  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT SAMUDERA BERTUAH SHIPYARD  
WELDING DEFECTS PADA INSPEKSI VISUAL WATER  
BALLAS TANK SIDE SHELL HULL 023**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**MUHAMMAD KHAFIS**  
**1103230044**



Batam, 31 Agustus 2025

Supervisor  
PT Samudera Bertuah Shipyard



Dosen Pembimbing  
Program Studi D-III Teknik Perkapalan



Pardi, S.T., M.T.  
NIP. 19781105 201404 1 002

Disetujui/Disyahkan  
Kepala Program Studi D-III Teknik Perkapalan



Muhammad Ikhwan, S.T., M.T.  
NIP. 19880212 202203 1 002

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan praktek dengan judul “*Weld Defects* pada Inspeksi Visual *Water Ballas Tank Side Shell H023*” dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Pardi, S.T., M.T. sebagai dosen wali dan pembimbing praktek, yang telah memberikan saran dan arahan sampai selesainya laporan ini. Ucapan terima kasih selanjutnya disampaikan kepada:

1. Muhammad Ikhsan, S.T., M.T., sebagai Kepala Program Studi Teknik Perkapalan
2. Lexsi, Tarsono dan Halirman, S.T., sebagai Direksi PT. Samudera Bertuah Shipyard
3. Umar, Amd.T., sebagai Asisten Quality Control PT Samudera Bertuah Shipyard dan pembimbing lapangan yang senantiasa memberikan arahan selama kerja praktek sampai selesainya penyusunan laporan praktek.
4. Devy Novianti, Wahyu Afriadi, Brelliant Kautsar, Denny Apriandi, Nurul Huda, dan seluruh staff PT Samudera Bertuah Shipyard yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu kebersamai dan mendukung selama masa perkuliahan di kampus
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang ikut serta membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penyusunan laporan praktek ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga segala masukan yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai koreksi dan penyempurnaan laporan praktek ini.

Batam, 31 Agustus 2025  
Penulis

Muhammad Khafis

## ABSTRAK

Industri perkapalan merupakan sektor vital yang menuntut standar keselamatan dan kualitas yang tinggi dalam proses konstruksi. Salah satu proses konstruksi yang berpengaruh terhadap kualitas adalah pengelasan. Pengelasan dalam konstruksi kapal merupakan faktor krusial yang berdampak langsung terhadap keselamatan, kerusakan lingkungan, kerugian finansial dan daya tahan struktur kapal. Pengelasan dalam proses konstruksi kapal sering menimbulkan cacat pengelasan (*weld defect*) yang dapat menurunkan kualitas kapal.

*Weld defect* dalam konstruksi kapal mengacu pada diskontinuitas, ketidakseragaman atau fenomena yang tidak sesuai pada sambungan las dan material dasar selama dan setelah pengelasan. *Weld defect* dapat menjadi titik lemah yang berpotensi menyebabkan kegagalan struktural pada berbagai block panel, salah satunya yaitu *water ballast tank* pada kapal *oil career tank*.

*Water ballast tank* sebagai bagian integral dari kapal *oil career tank* berfungsi untuk menjaga stabilitas dengan mengatur distribusi berat. *Water ballast tank* yang memiliki *weld defect* dapat mengurangi efisiensi operasional, ketidakstabilan kapal, percepatan korosi, membahayakan keselamatan hingga pencemaran lingkungan akibat kebocoran. *Weld defect* memiliki beberapa tipe yaitu *internal welding* (cacat di dalam sambungan las) dan *visual welding* (cacat di luar sambungan las). *Weld defect* dapat dicegah dengan berbagai mekanisme pencegahan atau perbaikan yang efektif seperti inspeksi visual. Inspeksi visual bertujuan untuk mengidentifikasi cacat sedini mungkin, sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan segera.

Kata kunci: Inspeksi visual, *weld defect*, *water ballast tank*, *oil career tank*

## DAFTAR ISI

|                                                                                              | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                                                      | ii      |
| KATA PENGANTAR .....                                                                         | iii     |
| ABSTRAK .....                                                                                | iv      |
| DAFTAR ISI.....                                                                              | vi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                          | viii    |
| <br>I    PEMDAHULUAN .....                                                                   | <br>1   |
| 1.0 Latar Belakang Perlunya Magang .....                                                     | 1       |
| 2.0 Tujuan Dan Manfaatnya Magang .....                                                       | 1       |
| II    GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....                                                         | 2       |
| 1.1 Profil Perusahaan .....                                                                  | 2       |
| 1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....                                                            | 2       |
| 1.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....                                                     | 3       |
| 1.4 Ruang Lingkup Perusahaan .....                                                           | 3       |
| 1.5 Sarana dan Fasilitas Perusahaan .....                                                    | 12      |
| <br>III    DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK.....                                             | <br>13  |
| 2.1 Minggu Pertama.....                                                                      | 13      |
| 2.2 Minggu Kedua .....                                                                       | 16      |
| 2.3 Minggu Ketiga .....                                                                      | 19      |
| 2.4 Minggu Keempat .....                                                                     | 24      |
| 2.5 Minggu Kelima .....                                                                      | 27      |
| 2.6 Minggu Keenam.....                                                                       | 30      |
| 2.7 Minggu Ketujuh.....                                                                      | 33      |
| <br>IV    WELDING DEFECT PADA INSPEKSI VISUAL WATER BALLAS<br>TANK SIDE SHELL HULL 023 ..... | <br>34  |
| 3.1 Pendahuluan.....                                                                         | 36      |
| 3.2 Tujuan Analisis .....                                                                    | 36      |
| 3.3 Tinjauan Pustaka.....                                                                    | 41      |
| 3.4 Metodologi .....                                                                         | 43      |
| 3.5 Metode Analisis .....                                                                    | 43      |
| 3.6 Hasil Analisis .....                                                                     | 44      |
| <br>V    KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                          | <br>47  |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                                         | 47      |
| 5.2 Saran .....                                                                              | 48      |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 50 |
| LAMPIRAN.....        | 55 |

## DAFTAR GAMBAR

Gambar  
Halaman

|    |                                                                    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Peta Lokasi Perusahaan.....                                        | 3  |
| 2  | <i>Yard</i> PT National Marine Contractor.....                     | 3  |
| 3  | Representatif Office .....                                         | 3  |
| 4  | Struktur Organisasi Perusahaan .....                               | 4  |
| 5  | Store .....                                                        | 4  |
| 6  | <i>General Workshop</i> .....                                      | 4  |
| 7  | <i>Computer Numeric Control Workshop</i> .....                     | 4  |
| 8  | <i>Piping Workshop</i> .....                                       | 5  |
| 9  | <i>Electrical Workshop</i> .....                                   | 5  |
| 10 | <i>Crawler Crane</i> .....                                         | 5  |
| 11 | <i>Mobile Crane</i> .....                                          | 6  |
| 12 | <i>Loader</i> .....                                                | 6  |
| 13 | <i>Forklift</i> .....                                              | 7  |
| 14 | <i>Ladder</i> .....                                                | 7  |
| 15 | <i>Scaffolding</i> .....                                           | 7  |
| 16 | <i>Cutting Torch</i> .....                                         | 8  |
| 17 | <i>Welding Machine</i> .....                                       | 8  |
| 18 | <i>Feeder</i> .....                                                | 8  |
| 19 | <i>Gouging Compresore</i> .....                                    | 9  |
| 20 | <i>Oxygen Cylinder</i> .....                                       | 9  |
| 21 | <i>CO<sub>2</sub> Cylinder</i> .....                               | 10 |
| 22 | <i>Liquefied Petroleum Gas (LPG) Cylinder</i> .....                | 10 |
| 23 | <i>Chain Block</i> .....                                           | 10 |
| 24 | <i>Lever Block</i> .....                                           | 11 |
| 25 | <i>Screw Jack</i> .....                                            | 11 |
| 26 | <i>Blower</i> .....                                                | 12 |
| 27 | <i>Safety Induction</i> .....                                      | 13 |
| 28 | <i>Erection Maindeck Hull 020</i> .....                            | 13 |
| 29 | <i>Report Inspeksi Welding</i> .....                               | 14 |
| 30 | <i>Inspeksi Water Ballast Tank Side Shell Hull 023</i> .....       | 14 |
| 31 | <i>Report Inspeksi Welding</i> .....                               | 15 |
| 32 | <i>Inspeksi Corrugated Trans Bulkhead Hull 023</i> .....           | 15 |
| 33 | <i>Inspeksi Tanki dan Bow Hull 020</i> .....                       | 16 |
| 34 | <i>Inspeksi WBT Side Shell Hull 023 dan Tanki Hull 020</i> .....   | 17 |
| 35 | <i>Inspeksi Maindeck Hull 020</i> .....                            | 18 |
| 36 | <i>Inspeksi dan Pemeriksaan Kelengkapan Bracket Hull 020</i> ..... | 18 |
| 37 | <i>Inspeksi Progress Tanki Hull 020</i> .....                      | 19 |
| 38 | <i>Inspeksi dan Pemeriksaan Tanki Hull 020</i> .....               | 19 |



|    |                                                                                          |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 39 | Inspeksi <i>WBT Side Shell Hull 023</i> .....                                            | 20 |
| 40 | Inspeksi <i>Tanki 4P</i> dan Pengambilan <i>Bracket Hull 020</i> .....                   | 22 |
| 41 | Inspeksi Fabrikasi <i>Maindeck Hull 021</i> .....                                        | 23 |
| 42 | Inspeksi Progress Fabrikasi <i>Bow</i> serta <i>Tanki 2S</i> dan <i>3S Hull 020</i> .... | 23 |
| 43 | Pemeriksaan dan Pengumpulan <i>Bracket Hull 020</i> .....                                | 24 |
| 44 | Inspeksi <i>Tanki 9S</i> dan <i>Penetran Test Hull 020</i> .....                         | 25 |
| 45 | Inspeksi <i>WBT Side Shell</i> dan <i>Penetran Test Hull 023</i> .....                   | 26 |
| 46 | Inspeksi <i>Tanki 9S</i> dan <i>10S Hull 020</i> .....                                   | 27 |
| 47 | Inspeksi <i>Bottom Plate Hull 021</i> .....                                              | 28 |
| 48 | Inspeksi <i>Tanki Hull 020</i> .....                                                     | 29 |
| 49 | Inspeksi <i>Tanki Hull</i> dan <i>Survey Class Hull 020</i> .....                        | 29 |
| 50 | Membantu Pekerjaan <i>Tanki Hull 020</i> .....                                           | 30 |
| 51 | Inspeksi <i>WBT Side Shell Hull 023</i> .....                                            | 30 |
| 52 | Inspeksi <i>Tanki Hull 020</i> .....                                                     | 31 |
| 53 | <i>Erection Maindeck Hull 020</i> dan Inspeksi <i>WBT Side Shell Hull 023</i> . 31       |    |
| 54 | Inspeksi <i>WBT Side Shell Hull 023</i> .....                                            | 32 |
| 55 | Inspeksi <i>Sloop Tank Hull 023</i> .....                                                | 33 |
| 56 | Inspeksi <i>Tangki</i> dan <i>Persiapan Air Test Hull 020</i> .....                      | 34 |
| 57 | Inspeksi <i>Side Board Hull 023</i> Dan <i>Lubang Akses Hull 020</i> .....               | 35 |
| 58 | Inspeksi <i>Leher Tongkang Hull 020</i> dan <i>Air Test Hull 020</i> .....               | 36 |
| 59 | <i>Air Test Hull 020</i> .....                                                           | 38 |
| 60 | <i>Air Test Hull 020</i> .....                                                           | 40 |
| 61 | Pengelasan <i>Collar Hull 020</i> dan Inspeksi <i>Cor. LBHD Hull 023</i> .....           | 42 |
| 62 | Inspeksi <i>Tanki</i> dan <i>Erection Side Board Hull 020</i> .....                      | 42 |
| 63 | Inspeksi <i>Chain</i> dan Pengelasan <i>Side Board Hull 020</i> .....                    | 44 |