

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PENGUJIAN *PENETRANT TEST* (NDT) PENGGANTIAN
PLAT PADA AREA *BOTTOM* KAPAL OB. SENTOSA JAYA
2707**

**Jl Raya Bojonegara RT 010/05, Bojonegara, Cilegon,
Banten. 42454**

Lery Boswel

(1103201210)



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS – RIAU

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan nama :

Nama : Lery Boswel

NIM : 1103201210

Benar telah melaksanakan kerja praktek dan telah menyelesaikan laporan kerja praktek di perusahaan PT HARAPAN TEKNIK SHIPYARD, terhitung mulai tanggal 4 Juli s/d 27 Agustus 2022. Tugas ini telah diperiksa dan dinyatakan Layak dan Sah.

Demikian lembar pengesahan ini dibuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Serang, 27 Agustus 2022

Pembimbing KP 1.



Ahmad Arwi Ashad
Manager Produksi

Pembimbing KP 2.



Arsyad
Quality Control

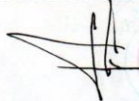
Pembimbing 3.



Rilo Pambudi
Pipa

Mengetahui,

PT HARAPAN TEKNIK SHIPYARD



Yohannes Bumbungan

HRD PT. Harapan Teknik Shipyard

**LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT HARAPAN TEKNIK SHIPYARD**

**Jl. Raya Bojonegara, Kec. Puloampel, Kab. Serang, Kota Cilegon 42454,
Provinsi Banten – Indonesia**


Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Lery Boswel
(1103201210)**

Serang, 27 Agustus 2022

Menyetujui,

Manager Produksi
PT. Harapan Teknik Shipyards


Ahmad Alwi Ashad
(B-10088)

Dosen Pembimbing
Prodi D- III Teknik perkapalan


(Pardi, ST., MT)
(NIP:19781105201440411002)

Disetujui/Disahkan

Ka.Prodi D-III Teknik Perkapalan


Muhammad Ikhsan, MT
(NIP:198802122022031002)

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Tuhan Yang Maha Kuasa. Karena karna Rahmat dan Hidayahnya sehingga saya mampu menyelesaikan laporan *on the job training* tepat pada waktunya.

Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan *On The Job Training*. Laporan ini berdasarkan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan *On The Job Training* selama 2 bulan dari tanggal 4 Juli 2022 sampai 28 Agustus 2022 di PT Harapan Teknik Shipyard. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data-data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar.

Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan untuk kelancaran suatu kegiatan. Oleh karena itu kami berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan *On The Job Training* ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua kami Bapak Robinson Panjaitan dan Ibu Basonta Br. Tampubolon yang tercinta atas doa dan restunya selama kami melaksanakan kerja praktek.
2. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Romadhoni,S.T.,M.T yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/I yang melaksanakan kerja praktek dkdalam sebuah perusahaan.
3. Kepada Program Studi D-III Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T

4. Kepada Bapak Budhi Santoso,ST.,MT selaku koordinator mata kuliah kerja praktek.
5. Kepada Bapak Pardi,S.T.,M.T selaku dosen pembimbing laporan KP.
6. Bapak Ahmad Alwi Ashad selaku manager PT. Harapan Teknik Shipyard *dockyard*, Banjarmasin, Kecamatan Banjarmasin barat, Kalimantan selatan.
7. Bapak Yohannes Bumbungan selaku pimpinan bagian *human resources departement* HRD PT. Harapan Teknik Shipyard.
8. Bapak Rilo Pambudi selaku pembimbing PT. Harapan Teknik Shipyard bagian perpipaan.
9. Bapak Parto Aritonang selaku pembimbing PT. Harapan Teknik Shipyard bagian pelat.
10. Bapak Muhammad Arsyad selaku pembimbing PT Harapan Teknik Shipyard bagian *quality control*.
11. Bapak/Ibu staf karyawan di PT. Harapan Tekhnik Shipyard.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penulis kuasai. Oleh karena itu, saya selaku penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan pembuatan laporan atau karya tulis dimasa mendatang.

Atas perhatian dan waktunya saya ucapkan terima kasih.

Serang, 27 Agustus 2022

Penulis

Lery Boswel

1103201210

DAFTAR ISI

PENGUJIAN PENETRANT TEST (NDT) PENGGANTIAN PLAT PADA AREA BOTTOM KAPAL OB. SENTOSA JAYA 2707	
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK	i
LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan	1
1.2.1 Visi	1
1.2.2 Misi.....	1
1.2.3 Job Deskripsi.....	2
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	4
1.4 Lokasi Perusahaan	5
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan	6
1.5.1 Fasilitas Perusahaan	6
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	15
2.1 Nama Kegiatan	15
2.2 Bentuk Kegiatan	15
2.3 Tempat Pelaksanaan	15
2.4 Waktu Pelaksanaan.....	15
2.5 Jadwal Kegiatan	15
2.6 Target yang diharapkan	16
2.7 Perangkat Lunak/Keras yang digunakan	16
2.8 Kegiatan Harian Kerja Praktek.....	17

2.8.1 Minggu Pertama.....	17
2.8.2 Minggu Kedua.....	23
2.8.3 Minggu Ketiga	26
2.8.4 Minggu Keempat.....	32
2.8.5 Minggu Kelima	35
2.8.6 Minggu Keenam.....	43
2.8.7 Minggu Ketujuh	52
2.9 Kendala yang di hadapi saat menjalankan tugas	59
2.10 Hal yang di anggap perlu.....	59
BAB III PENGUJIAN PENETRAN TES (NDT) PENGGANTIAN	
PLAT PADA AREA BOTTOM KAPAL OB. SENTOSA JAYA 2707	60
3.1 Latar Belakang.....	60
3.2 Macam-Macam Cacat pada Las	61
1. Cacat Las Undercut	61
2. Cacat Las Porosity	61
3. Cacat Las Slag Inclusion.....	62
4. Cacat Las Hot Crack	62
5. Cacat Las Underfill	63
3.3 Cairan yang digunakan Penetran Tes	63
3.4 Alasan Area Tersebut di Replating.....	64
3.5 Identifikasi	65
3.6 Proses Repair	65
3.7 Visual Welding Check.....	66
3.8 NDT Area Replating.....	67
3.8.1 Persiapan alat dan bahan	67
3.8.2 Prosedur kerja.....	68
3.9 Hasil Pengujian.....	70
BAB IV PENUTUP	73
4.1 Kesimpulan.....	73
4.2 Saran	73

4.2.1 Bagi Instansi.....	73
4.2.2 Bagi Mahasiswa	74
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	75
Lampiran 1. Permohonan Kerja Praktek (KP)	75
Lampiran 2. Lembar Pengesahan Kerja Praktek (KP).....	76
Lampiran 3. Jawaban Surat Permohonan.....	77
Lampiran 4. Form Penilaian.....	78
Lampiran 5. Sertifikat	79
Lampiran 6. Memorandum	80
Lampiran 7. Form Kalibrasi Rantai Jangkar	81
Lampiran 8. Shell Expansion TB Anugrah 12.....	82
Lampiran 9. Dock Angkat (Cimolai) PT Harapan Teknik Shipyard	83
Lampiran 10. Absensi Kegiatan Kerja Praktek.....	84
Lampiran 11. Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP).....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi.....	5
Gambar 1.2 Main Office	6
Gambar 1.3 Dock 1	6
Gambar 1.4 Dock 2	7
Gambar 1.5 Dock 3	7
Gambar 1.6 Dock 4	8
Gambar 1.7 Workshop	8
Gambar 1.8 Crane	10
Gambar 1.9 Forklift.....	10
Gambar 1.10 Truck	10
Gambar 1.11 Excavator.....	10
Gambar 1.12 Cimolai.....	11
Gambar 1.13 Wheel Loader	11
Gambar 1.14 Manlift.....	11
Gambar 1.15 Pos Utama	12
Gambar 1.16 Pos Kedua.....	12
Gambar 1.17 Mushola.....	12
Gambar 1.18 Kantin	13
Gambar 1.19 Mass Karyawan	13
Gambar 1.20 Area Parkir	13
Gambar 1.21 Gardu Listrik	14
Gambar 1.22 Denah Lokasi.....	14
Gambar 2.1 Valve	19
Gambar 2.2 Pipa Bahan Bakar	20
Gambar 2.3 Bagian Dalam Pendingin Pada Gearbox	20
Gambar 2.4 Oil Water Separator.....	21
Gambar 2.5 Pemasangan Pipa Sea Chest.....	22

Gambar 2.6 Pengujian Propeller Dengan Penetran.....	22
Gambar 2.7 Tangki Ballast	24
Gambar 2.8 Pembongkaran Pipa Bahan Bakar	24
Gambar 2.9 Syncrolift Dry Dock	25
Gambar 2.10 Opname	26
Gambar 2.11 Pembuatan Laporan.....	26
Gambar 2.12 Presentasi.....	27
Gambar 2.13 Marking	27
Gambar 2.14 Pembongkaran After Peak dan Fore Peak Tank.....	28
Gambar 2.15 Pemotongan pada Gading.....	29
Gambar 2.16 Pembongkaran pada Pilar.....	30
Gambar 2.17 Pembongkaran pada Bottom	30
Gambar 2.18 Pembongkaran pada Deck.....	32
Gambar 2.19 Pembongkaran pada Starboard Beam	32
Gambar 2.20 Pembongkaran pada Gading Double Hull.....	33
Gambar 2.21 Pengelasan pada Lambung Starboard	34
Gambar 2.22 Proses Pemotongan Plat	35
Gambar 2.23 Pemberian Materi	35
Gambar 2.24 Presentasi.....	36
Gambar 2.25 Memorandum	37
Gambar 2.26 Pengujian Metode Visual	39
Gambar 2.27 Pengujian Kapur Solar	39
Gambar 2.28 Kalibrasi Rantai Jangkar	41
Gambar 2.29 Penetran Tes pada Sea Chest.....	42
Gambar 2.30 Penetran Tes pada Cofferdam	43
Gambar 2.31 Vaccum Tes.....	45
Gambar 2.32 Pengujian Rumah Jangkar.....	46
Gambar 2.33 Pengujian Stering Gear Room.....	46
Gambar 2.34 Pengujian pada Buritan	47
Gambar 2.35 Air Pressure Test	48
Gambar 2.36 Penetran Tes pada Echo Sounder	49

Gambar 2.37 Presentasi.....	49
Gambar 2.38 Airless.....	50
Gambar 2.39 Bak Pasir/Pot.....	51
Gambar 2.40 Sealer pada Lambung.....	52
Gambar 2.41 Sealer pada Side Board.....	52
Gambar 2.42 Primer Coat pada Deck.....	53
Gambar 2.43 Primer Coat pada Hatch Coaming.....	54
Gambar 2.44 Sealer Coat pada Bottom.....	55
Gambar 2.45 Antifouling.....	55
Gambar 2.46 Sealer Coat.....	56
Gambar 2.47 Sekrap Bottom.....	57
Gambar 2.48 Pengecatan Waterline.....	57
Gambar 2.49 Elcometer.....	58
Gambar 2.50 Gading Kapal.....	58
Gambar 3.1 Proses Repair pada Bottom.....	65
Gambar 3.2 Hasil Welding Check Eksternal.....	66
Gambar 3.3 Hasil Welding Check Internal.....	66
Gambar 3.4 Pembersihan Awal.....	68
Gambar 3.5 Pengaplikasikan Penetran.....	69
Gambar 3.6 Pengaplikasikan Developer.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Laporan NDT.....	67
----------------------------	----