

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PALMA PROGRESS SHIPYARD**

**PERAN COOLING SYSTEM TERHADAP DAYA TAHAN DAN
KINERJA MESIN TUGBOAT WHA 1601 DI PT PALMA
PROGRESS SHIPYARD**



FAUZI HANIF
1103230040

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. PALMA PROGRESS SHIPYARD

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

Fauzi Hanif
NIM. 1103230040



Batam, 29 Agustus 2025

Menyetujui

PT. Palma Progress Shipyards
Pembimbing Industri



MUHAMMAD FAIZAL S.T.
ENGINEER

Dosen Pembimbing
Prodi D-III Teknik Perkapalan



BUDHI SANTHOSO, S.T., M.T.
NIP: 198603292015041002

Disetujui/Disahkan
Ka. Prodi D-III Teknik Perkapalan



MUHAMMAD IKHSAN, M.T.
NIP. 198802122022031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek (KP) serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan apapun selama kurang dari 2 bulan, Mulai 14 Juli 2024 sampai 29 Agustus 2025 di PT. Palma Progress Shipyard.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat kerja praktek di PT. Palma Progress Shipyard serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek bagi mahasiswa Jurusan Teknik Perkapalan, Program Studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang saya banggakan atas doa dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Budhi Santoso, ST.,MT selaku ketua jurusan teknik perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis sekaligus Dosen pembimbing kerja praktek.
3. Ibu Nur Audina, S.Pi., M.Si selaku koordinator kerja praktek.
4. Bapak Syahputra Indra Ismail, S.H. selaku Manager Hukum & HR.
5. Ibu Novi Rini Irianti, S.K.M. selaku *Staff Human Departement* yang telah memberikan arahan dalam pelaksanaan kerja praktek ini.
6. Bapak Muhammad Faizal, S.T. selaku pembimbing lapangan di PT. Palma Progress Shipyard
7. Departement *Engginering* yang telah memberikan masukan selama kerja praktek di PT. Palma Progress Shipyard
8. Departement *Quality Control* yang telah membimbing di lapangan selama kerja praktek di PT. Palma Progress Shipyard.
9. Seluruh Karyawan PT. Palma Progress Shipyard yang telah menerima kami dengan baik dan membantu melancarkan kerja praktek.
10. Seluruh Subkontraktor yang ada di PT. Progress Shipyard yang telah menerima kami dengan baik dan membantu melancarkan kerja praktek.

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 penulis ucapkan terima kasih.

Batam, 29 Agustus 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fauzi Hanif', with a horizontal line extending to the right.

Fauzi hanif
1103230040

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.2 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Manfaat	2
BAB II	3
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	3
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3 Denah Perusahaan	5
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan.....	5
BAB III.....	12
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	12
3.1 Nama Kegiatan.....	12
3.2 Bentuk Kegiatan.....	12
3.3 Tempat Pelaksanaan	12
3.4 Waktu Pelaksanaan.....	12
3.5 Jadwal Kegiatan	12
3.6 Target Yang di Harapkan	13
3.7 Perangkat Lunak / Keras Yang Digunakan	13
3.8 Kegiatan Harian Kerja Praktek	13
3.8.1 Minggu pertama	13

3.8.2 Minggu kedua	20
3.8.3 Minggu Ketiga	28
3.8.4 Minggu Keempat.....	36
3.8.5 Minggu Kelima	43
3.8.6 Minggu Keenam.....	50
3.8.7 Minggu Ketujuh	56
BAB IV	60
PERAN COOLING SYSTEM TERHADAP DAYA TAHAN DAN KINERJA MESIN TUGBOAT WHA 1601 DI PT PALMA PROGRESS SHIPYARD...	60
4.1 Latar belakang.....	60
4.2 Pengertian Cooling System.....	60
4.3 Macam-Macam System Pendingin pada Kapal	61
4.4 Desain Gambar Dan Item Describtion	63
4.4.1 Desain Engine Cooling System.....	63
4.4.2 Jenis valve	63
4.5 Cooling System di Mesin Tugboat.....	64
4.5.1 Peran cooling system	64
4.5.2 Proses Cooling di Mesin Tugboat	65
4.6 Hasil dan Pembahasan Cooling System di Mesin Tugboat.....	68
4.6.1 Hasil	68
4.6.2 Pembahasan.....	68
BAB V.....	70
PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70
5.2.1 Bagi mahasiswa,.....	70
5.2.2 Bagi perusahaan	71
DAFTAR PUSAKA.....	72
LAMPIRAN.....	74
Lampiran 1 . permohonan kerja praktek (KP)	74
Lampiran 2. Jawaban surat permhonan kerja praktek (KP)	75

Lampiran 3. Surat Keterangan	76
Lampiran 4. Form Penilaian.....	77
Lampiran 5. Lembar Pengesahan.....	78
Lampiran 6. Kegiatan harian.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PT Palma Progress Shipyard	3
Gambar 2.2 Denah PT Palma Progress Shipyard.....	5
Gambar 2.2 Denah PT Palma Progress Shipyard.....	5
Gambar 2.3 Main Office PT Palma Progress Shipyard	6
Gambar 2.4 <i>Tranporter Capacity</i> 120 Ton.....	6
Gambar 2.5 <i>Bollard Pull test</i>	6
Gambar 2.6 Mesin Bending	7
Gambar 2.7 Mesin <i>CNC</i>	7
Gambar 2.8 Mesin <i>Painting</i>	7
Gambar 2.9 <i>Forklift</i>	8
Gambar 2.10 <i>Workshop Painting</i>	8
Gambar 2.11 <i>Whorkshop CNC & Bending</i>	8
Gambar 2.12 <i>Whorkshop Fabrikasi</i>	9
Gambar 2.13 <i>Whorkshop Piping</i>	9
Gambar 2.14 <i>Whorkshop Bubut</i>	9
Gambar 2.15 <i>Whorkshop Electric</i>	10
Gambar 2.16 <i>Strore</i>	10
Gambar 2.17 <i>Crane</i>	10
Gambar 2.17 Gedung Parkiran.....	11
Gambar 3.1 Kawasan PT Palma Progress Shipyard	14
Gambar 3.2 Proses <i>Painting</i>	15
Gambar 3.3 Kepala Tongkang	16
Gambar 3.4 Hasil Inspect di Tulis Diatas Tanki.....	17
Gambar 3.5 <i>Inspect Tanki Tongkang</i>	17
Gambar 3.6 Bersama <i>Class BKI Inspect Tanki Tongkang</i>	18
Gambar 3.7 Laporan <i>Sea Trial Report</i>	19
Gambar 3.8 <i>Loading Tranversal Bulkhead & Longitudinal Bulkhead</i>	19
Gambar 3.9 <i>Tongkang</i>	20
Gambar 3.10 <i>Airabag System</i>	20

Gambar 3.11 <i>Inspect Tanki Tongkang</i>	21
Gambar 3.12 <i>Monitor Mesin CNC</i>	22
Gambar 3.13 <i>Cutting Tools</i>	22
Gambar 3.14 <i>Hasil Potongan</i>	22
Gambar 3.15 <i>Windlass Seating</i>	23
Gambar 3.16 <i>Check Air Preesure Test Bersama Class BKI</i>	24
Gambar 3.17 <i>Proses Air Preesure</i>	24
Gambar 3.18 <i>Penjelasan Tentang Safety Equipmant di Kapal Tugboat</i>	25
Gambar 3.19 <i>Safety Equipmant</i>	25
Gambar 3.20 <i>Proses Bollard Pull Test</i>	26
Gambar 3.21 <i>Windlass Seating ukuran Aktual</i>	27
Gambar 3.22 <i>Persiapan Lounching</i>	27
Gambar 3.23 <i>Baca Gambar Kontruksi Tugboat</i>	28
Gambar 3.24 <i>Beda Main Deck dengan rest Deck</i>	29
Gambar 3.25 <i>Inpect Weld</i>	30
Gambar 3.26 <i>Test MPT</i>	30
Gambar 3.27 <i>lifeboy Self Ligniting</i>	31
Gambar 3.28 <i>Alat Navigasi</i>	31
Gambar 3.29 <i>Blue Fitting</i>	32
Gambar 3.30 <i>Uji Penetran</i>	32
Gambar 3.31 <i>Laporan Sea Trial</i>	33
Gambar 3.32 <i>Kontruksi di bawah bollard pull test</i>	33
Gambar 3.33 <i>Desain dudukan mesin genenerator</i>	34
Gambar 3.34 <i>Ultrasonik testing</i>	35
Gambar 3.35 <i>Check item OWS</i>	35
Gambar 3.36 <i>Inspect Tugboat</i>	36
Gambar 3.37 <i>Air test lambung tugboat</i>	36
Gambar 3.38 <i>Air test tongkang</i>	37
Gambar 3.39 <i>Bersama Qc Owner surveyor dan Class BKI</i>	37
Gambar 3.40 <i>Ultrasonik Test di Rudder</i>	38
Gambar 3.41 <i>Take weld</i>	38

Gambar 3.42 Kegiatan clirents di rudder dan propellers	39
Gambar 3.43 engine room floor plan	40
Gambar 3.44 test light navigasi	40
Gambar 3.45 uji penetran	40
Gambar 3.46 Workshop PT asia foundry dan engineering	41
Gambar 3.47 tahap pembuatan forward footstep	42
Gambar 3.48 kecepatan maksimum bow thruster	42
Gambar 3.49 proses pengukuran kembali	43
Gambar 3.50 drawing engine floor plan	43
Gambar 3.51 inspect side sheel tongkang	44
Gambar 3.52 side sheel tongkang pps 785.....	44
Gambar 3.53 list perlengkapan Safety	45
Gambar 3.54 check serial number alat navigasi	45
Gambar 3.55 proses bollard pull test	46
Gambar 3.56 tugboat WHA 1601 yang akan laaunching	46
Gambar 3.57 engine deflection	47
Gambar 3.58 aligment thailshaf & gear box	47
Gambar 3.59 cairan chockshaft orange	47
Gambar 3.60 Dial inside gauge uzha.....	48
Gambar 3.61 Test windlass	48
Gambar 3.62 after chockfast	49
Gambar 3.63 trali pintu main engine tugboat	49
Gambar 3.64 hose test hole engine	50
Gambar 3.65 pump dan pipa bilge	50
Gambar 3.66 hock check valve	51
Gambar 3.67 kegiatan load test	52
Gambar 3.68 check suhu mesin generator	52
Gambar 3.69 hasil data setelah load test	52
Gambar 3.70 pemasangan propellers	53
Gambar 3.71 check suhu pada in out cooling	53
Gambar 3.72 load test berlangsung	54

Gambar 3.73 <i>data hasil test external</i>	54
Gambar 3.74 <i>fore peak jangkar masuk dalam</i>	55
Gambar 3.75 <i>hiprotect fire blanket</i>	55
Gambar 3.76 <i>progress laporan</i>	56
Gambar 3.77 <i>progress laporan</i>	57
Gambar 3.78 <i>testing radio kapal naga sukses 336</i>	57
Gambar 3.79 <i>pengangkatan alat safety</i>	58
Gambar 3.80 <i>pemasangan stanchion</i>	58
Gambar 3.81 <i>melanjutkan progress laporan</i>	59
Gambar 3.82 <i>foto bersamakaryawan palma</i>	59
Gambar 4.1 <i>kapal WHA 1601</i>	61
Gambar 4.2 <i>engine cooling system</i>	63
Gambar 4.2 <i>engine cooling system</i>	63
Gambar 4.3 <i>sea chest</i>	65
Gambar 4.4 <i>impeller</i>	66
Gambar 4.2 <i>emergency pump ballast</i>	66
Gambar 4.3 <i>pipa pembuangan sea water</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	74
Lampiran 2	75
Lampiran 3	76
Lampiran 4	77
Lampiran 5	78
Lampiran 6	79