

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. BATAMEC SHIPYARD**

**ZULHELMISYAH**  
**1103211251**




**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN**  
**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**BENGKALIS-RIAU**  
**T.A 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. BATAMEC SHIPYARD  
"ESTIMASI PENGGUNAAN MANPOWER TERHADAP PEKERJAAN  
REPLATING KAPAL MT. FLY GURNARD"**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

  
**ZULHELMISYAH**  
(1103211251)

Batam, 31 Agustus 2023



Pembimbing Lapangan  
PT. BATAMEC SHIPYARD

  
**RENDRA PRANATA JAYA**  
Asst. Section Head Hull  
Departement

Dosen Pembimbing  
Program Studi D-III Teknik Perkapalan

  
**AFRIANTONI S.T., M.T**  
(NIP : 197504092014041001)

Disetujui/Disahkan  
Ka. Prodi D-III Teknik Perkapalan

  
  
**MUHAMMAD IKHSAN S.T., M.T**  
(NIP : 198802122022031002)

## LEMBAR PENGESAHAN

### Laporan Kegiatan Kerja Praktek

Mahasiswa Politeknik Negeri bengkalis

PT.BATAMEC Shipyards

Dengan ini menyatakan, mahasiswa dengan :

Nama : Zulhelmiyah

NRP : 1103211251

Jurusan : Teknik Perkapalan

telah melaksanakan Kerja Praktek di PT. BATAMEC Shipyards selama satu bulan, mulai tanggal 04 Juli 2023 s.d 31 Agustus 2023.

Batam, 31 Agustus 2023

Mengetahui,

Kepala HRD,



Helina Tham

BC 3166

Pembimbing Kerja Praktek



Rendra Pranatajaya, ST

BC 3118

## KATA PENGANTAR

*Bismilaahirrahmaanirrahiim...,*

AssalamualikumWr,Wb

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, parasahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kerja praktek (KP) di PT. Batamec *SHIPYARD*. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih saya kepada orang orang yang berjasa dalam membantu saya menyelesaikan tugas kerja praktek sekaligus laporan kerja praktek,di antaranya:

1. Terimakasih kepada Allah SWT. yang selalu memberikan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan Kerja Praktek saya dengan tepat waktu.
2. Terimakasih kepada kedua orang tua saya atas doa dan restunya yang selalu menyertai setiap langkah dan tujuan.
3. Terimakasih kepada pihak PT. *BATAMEC SHIPYARD*, yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang ditentukan.
4. Terimakasih kepada Bapak Rendra Pranata Jaya, Bapak Samsul, Bapak Alfian Lisdianto, Bapak Harlan Rizki Fauzi, Bapak Kaharudin, dan Bapak Jalil selaku pembimbing saya di PT. *BATAMEC SHIPYARD*. Yang telah banyak memberikan ilmu serta masukan buat saya.
5. Terimakasih kepada Bapak Afriantoni S.T.,M.T selaku pembimbing saya dari kampus.
6. Terimakasih kepada Mbak Elmadhani selaku orang yang selalu memberi support buat saya selama saya menjalankan Kerja Praktek.
7. Terimakasih buat seluruh staf/karyawan PT. *BATAMEC SHIPYARD*, Terutama kepada Project Departemen, QualityControl dan lainnya yang tidak mungkin

untuk saya sebutkan satu persatu.

8. Terimakasih kepada seluruh dosen Jurusan Teknik Perkapalan yang tidak mungkin untuk saya sebutkan satu persatu.
9. Terimakasih kepada semua teman-teman dan sahabat yang selalu memberi dukungan serta selalu bisa menjadi tempat untuk mengadu segala keluh kesah, dan juga sebagai keluarga kedua buat saya.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan dan pihak kampus apabila selama proses kerja praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat pada umumnya bagi para pembaca.

Batam, 31 Agustus 2023

Penulis,

ZULHELMISYAH

NIM.1103211251

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Sejarah Singkat PT. Batamec Shipyard.....	1
1.1.2 Identitas Perusahaan .....	3
1.1.3 Lokasi Kegiatan Perusahaan .....	4
<b>1.2 Visi dan Misi.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Struktur Organisaai perusahaan.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Ruang Lingkup Perusahaann .....</b>	<b>7</b>
1.4.1 Kegiatan Operasional .....	7
1.4.2 Produk dan Pemasaran .....	9
1.4.3 Fasilitas Perusahaan .....	11
<b>BAB II.....</b>	<b>22</b>
<b>DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....</b>	<b>22</b>
2.1.1 Kegiatan Minggu Pertama.....	22
2.1.2 Kegiatan Minggu Kedua.....	36
2.1.3 Kegiatan Minggu Ketiga .....	44
2.1.4 Kegiatan Minggu Keempat .....	53
2.1.5 Kegiatan Minggu Kelima .....	59
2.1.6 Kegiatan Minggu Keenam .....	70
2.1.7 Kegiatan Minggu Ketujuh.....	76

<b>BAB III</b> .....	80
<b>TINJAUAN KHUSUS</b> .....	80
<b>3.1 Pengertian <i>Manpower</i> dan <i>Replating</i></b> .....	80
<b>3.2 Penyusunan Perencanaan dan Timeline Pekerjaan</b> .....	81
<b>3.3 Prosedur <i>Docking Repair</i></b> .....	82
<b>3.4 Pembahasan</b> .....	85
<b>3.4.1 Menghitung Kebutuhan Jumlah <i>Manpower</i></b> .....	86
a. Menentukan nilai Produktivitas.....	86
b. <i>Side Shell Void Tank 1 Starboard</i> .....	88
c. <i>Bulbous Bow</i> .....	89
<b>BAB IV</b> .....	91
<b>PENUTUP</b> .....	91
<b>4.1 Kesimpulan</b> .....	91
<b>4.2 Manfaat Dari Tinjauan khusus</b> .....	91
<b>4.3 Manfaat Kerja Praktek (KP) Bagi Mahasiswa</b> .....	91
<b>4.4 Saran</b> .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	93
<b>LAMPIRAN</b> .....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penggunaan Lahan PT. Batamec <i>Shipyard</i> .....	5
Tabel 3.1 <i>Repair List Docking</i> Fly Gurnard.....	81
Table 3.2 Item Pekerjaan.....	85
Table 3.3 Estimation ton/day.....	87



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi Perusahaan.....	4
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....	6
Gambar 1.3 Mesin <i>Bending</i> .....	9
Gambar 1.4 Mesin <i>Rolling</i> .....	10
Gambar 1.5 Mesin <i>Press</i> .....	10
Gambar 1.6 <i>Bollard</i> .....	10
Gambar 1.7 Mesin <i>CNC</i> .....	11
Gambar 1.8 Fasilitas PT. Batamec <i>Shipyards</i> dengan Cintra Satelit .....	11
Gambar 1.9 Kantor Utama PT. Batamec <i>Shipyards</i> .....	12
Gambar 1.10 <i>Workshop Electical</i> .....	13
Gambar 1.11 <i>Workshop Fabrikasi</i> .....	13
Gambar 1.12 <i>Workshop Mechanical</i> .....	14
Gambar 1.13 <i>Workshop 4</i> .....	14
Gambar 1.14 <i>CNC Hypertherm Plsma</i> .....	14
Gambar 1.15 <i>Workshop 5</i> .....	15
Gambar 1.16 <i>Workshop 6 dan 7 (Fabrikasi)</i> .....	15
Gambar 1.17 <i>Workshop Piping</i> .....	15
Gambar 1.18 <i>Chamber Blasting 1</i> .....	16
Gambar 1.19 <i>Chamber Blasting 2</i> .....	16
Gambar 1.20 <i>Syncrolift Dock</i> .....	17
Gambar 1.21 <i>Graving Dock</i> .....	18
Gambar 1.22 <i>Slipway 1</i> .....	18
Gambar 1.23 <i>Heavy Transport</i> .....	19
Gambar 1.24 <i>Sarry Transport</i> .....	19
Gambar 1.25 <i>Gentri Crane</i> .....	20
Gambar 1.26 <i>Jib Crane</i> .....	20

Gambar 1.27 <i>Tower Crane</i> .....	21
Gambar 2.1 <i>Safety Induction</i> .....	22
Gambar 2.2 <i>Observasi Didalam Slop Tank</i> .....	22
Gambar 2.3 <i>Container Ship</i> .....	23
Gambar 2.4 <i>Bulk Carrier Ship</i> .....	24
Gambar 2.5 <i>Passenger Ship</i> .....	24
Gambar 2.6 Kapal Tunda .....	25
Gambar 2.7 Kapal <i>Tanker</i> .....	25
Gambar 2.8 Kapal <i>AHTS</i> .....	25
Gambar 2.9 <i>Mud Tank Kapal AHTS</i> .....	26
Gambar 2.10 Komponen-komponen <i>Fabrikasi</i> .....	26
Gambar 2.11 <i>Railing</i> .....	27
Gambar 2.12 <i>Safety Rail</i> .....	27
Gambar 2.14 Mesin <i>CNC</i> .....	27
Gambar 2.15 Penjelasan Tentang <i>NDT</i> .....	28
Gambar 2.16 Pengujian <i>NDT</i> .....	28
Gambar 2.17 Penjelasan Mengenai Kode Pada Elektroda .....	30
Gambar 2.18 Kapal <i>BCM H7115</i> .....	30
Gambar 2.19 <i>General Arrangement Kapal BCM H7115</i> .....	31
Gambar 2.20 Tangga Miring.....	32
Gambar 2.21 Tangga Tegak .....	32
Gambar 2.22 <i>Pilot Ladder</i> .....	33
Gambar 2.23 <i>Accommodation Ladder</i> .....	34
Gambar 2.24 <i>Monkey Ladder</i> .....	35
Gambar 2.25 <i>Air Vent Head</i> .....	35
Gambar 2.26 <i>Hatch Cover</i> .....	35
Gambar 2.27 Kapal <i>AHTS (Catherine Queen)</i> .....	36
Gambar 2.28 <i>Inspeksi Pada Kapal Tanker (Virgo)</i> .....	37

Gambar 2.29 Pemasangan <i>Ladder Step</i> .....	38
Gambar 2.30 Pengecekan Pipa <i>Prelube</i> .....	39
Gambar 2.31 Pemasangan <i>Safety Rail</i> .....	39
Gambar 2.32 Proses Pengujian <i>Air Test</i> .....	40
Gambar 2.33 Penyemprotan Air Sabun Ke Hasil Pengelasan .....	41
Gambar 2.34 Pengujian <i>Vacuum Test</i> .....	42
Gambar 2.35 Jendela <i>Vacuum</i> dan Selang kompresor .....	42
Gambar 2.36 <i>Vacuum Pressure Gauge</i> .....	42
Gambar 2.37 Proses <i>Erection Slop Tank</i> .....	44
Gambar 2.38 Proses Pemasangan <i>Railing</i> .....	45
Gambar 2.39 Proses Pengujian <i>Air Test</i> .....	45
Gambar 2.40 Proses Pemasangan <i>Air Vent Head</i> .....	46
Gambar 2.41 Proses <i>Undocking</i> Kapal AHTS ( <i>Catherine Queen</i> ) .....	47
Gambar 2.42 <i>Pump Room</i> Kapal Tanker ( <i>Virgo</i> ).....	52
Gambar 2.43 <i>Forecastle</i> Pada Kapal Tanker ( <i>Virgo</i> ).....	53
Gambar 2.44 <i>Engine Room</i> Kapal AHTS ( <i>SMS Endeavour</i> ) .....	53
Gambar 2.45 Proses Pemasangan <i>Wooden Seating Deck</i> .....	54
Gambar 2.46 <i>Proses Inspection By Class</i> .....	54
Gambar 2.47 Proses Pemasangan Pipa <i>Loading Unloading</i> .....	55
Gambar 2.48 <i>Cargo Pipe</i> dan <i>Sounding Pipe</i> .....	55
Gambar 2.49 Proses Pemasangan <i>Cargo Pump</i> .....	56
Gambar 2.50 Proses <i>Touch Up Welding</i> .....	56
Gambar 2.51 <i>Fitting Elbow</i> .....	57
Gambar 2.52 <i>Fitting Tee</i> .....	57
Gambar 2.53 <i>Plimsoll Mark</i> dan <i>Draft Mark</i> .....	59
Gambar 2.54 Pipa <i>Loading Unloading</i> .....	59
Gambar 2.55 Pengujian <i>Air Pressure Test</i> .....	60
Gambar 2.56 Pengujian <i>MPI</i> .....	60

Gambar 2.57 <i>Yoke</i> .....	61
Gambar 2.58 Cairan <i>White Detector</i> .....	61
Gambar 2.59 <i>Magnetic Particle Spray</i> .....	61
Gambar 2.60 <i>Engine Room</i> .....	62
Gambar 2.61 <i>Flow Meter</i> .....	62
Gambar 2.62 <i>Water Tight Door</i> .....	63
Gambar 2.63 Proses Pengeringan Air Pada Graving Dock .....	63
Gambar 2.64 Pengujian <i>UT (Ultrasonic Test)</i> .....	64
Gambar 2.65 <i>UT Flawdetector</i> .....	64
Gambar 2.66 <i>Probe</i> .....	64
Gambar 2.67 Proses <i>Sounding</i> .....	66
Gambar 2.68 <i>Study In Room</i> .....	67
Gambar 2.69 Praktek Pengelasan .....	71
Gambar 2.70 Proses <i>Fairing</i> .....	72
Gambar 2.71 <i>Zinc Anode</i> .....	73
Gambar 2.72 Proses <i>Sanblasting</i> .....	73
Gambar 2.73 <i>Bulbous Bow</i> .....	74
Gambar 2.74 <i>Poop Deck Kapal BCM H7115</i> .....	74
Gambar 2.75 <i>Engine Room Fly Gurnard</i> .....	75
Gambar 2.76 <i>Steering Gear</i> .....	75
Gambar 2.77 <i>Colling Pump</i> .....	76
Gambar 2.78 Pembersihan Badan Kapal.....	77
Gambar 2.79 <i>Gate Valve</i> .....	78
Gambar 2.80 <i>Globe Valve</i> .....	78
Gambar 2.81 <i>Butterfly Valve</i> .....	79
Gambar 3.1 Kapal Tanker ( <i>Fly Gurnard</i> ) .....	81
Gambar 3.2 <i>General Arragement Kapal Tanker (Fly Gurnard)</i> .....	82

Gambar 3.3 <i>Midship Section</i> .....	82
Gambar 3.4 <i>Shell Expansion After Body</i> .....	82
Gambar 3.5 <i>Shell Expansion Fore Body</i> .....	82
Gambar 3.6 <i>Keel Block</i> .....	83
Gambar 3.7 Pengisian Air Pada <i>Graving Dock</i> .....	83
Gambar 3.8 Kapal Berada Di atas <i>Keel Block</i> .....	84
Gambar 3.9 <i>Replating Side Shell</i> .....	87
Gambar 3.10 <i>Replating Bagian Bulbous Bow</i> .....	89