

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PT. KARYA TEKHNIK UTAMA

**Sungai Aleng, RT 01,RW 11, Kelurahan Sungai Binti, Kecamatan
Sagulung, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia**

MUHAMMAD HANAFI

1103201174



PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2022

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTIK

LAPORAN KERJA PRAKTIK PT.KARYA TEKNIK UTAMA-SAGULUNG

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

MUHAMMAD HANAFI
NIM. 1103201174

Batam, 31 Agustus 2022



PT.KARYA TEKNIK UTAMA


SALWAY NASUTION, SH
KTUSHIPYARD

Dosen Pembimbing
Prodi D-III Teknik Perkapalan


JUPRI, M.T.
NIK.12002149

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 Praktik (KP), serta dapat menyelesaikan laporan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat Kerja Praktik di PT.KARYA TEKNIK UTAMA-SAGULUNG serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktik bagi Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, Jurusan Teknik Perkapalan, Program Studi D-III Teknik Perkapalan.

Penulis menyadari bahwa laporan Kerja Praktik ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan laporan Kerja Praktik ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Salwan Nasution, selaku pimpinan *Human Resources Department* (HRD) PT.Karya Teknik Utama-Sagulung.
2. Bapak Teguh Waluyo, selaku *Head Quality Control* di PT.Karya Teknik Utama.
3. Ibu Putri selaku *HR Officer* di PT.Karya Teknik Utama-Sagulung.
4. Ibu Rosita selaku *PPC ADM & Support* di PT.Karya Teknik Utama-Sagulung.
5. Bapak Yusuf Sani, Bapak Sadam, Bapak Imam, Bapak Johanes, Bapak Roi, Bapak Dwi, Bapak Dedy, Bapak Dimas, Bapak Idris, Bapak Hendri, Bapak Sulis, Bapak Farid, Bapak Arif, yang telah mendampingi kami dan juga memberikan ilmu-nya kepada kami.
6. Bapak/Ibu staff karyawan PT.Karya Teknik Utama-Sagulung.
7. Bapak Ramadhoni, ST.,MT, selaku Kepala Jurusan Teknik Perkapalan, yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/I yang melaksanakan Kerja Praktik.

8. Bapak Muhammad Ikhsan, ST.,MT, selaku Kepala Program Studi D-III Teknik Perkapalan.
9. Bapak Muhammad Jupri, ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang dengan sabar membimbing dan memberikan masukan kepada saya.
10. Bapak Budhi Santoso, ST.,MT, selaku koordinator KP dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
11. Kedua Orang Tua penulis, Muslim dan Muriani, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
12. Kakak penulis tercinta, Nur Rahma Putri, terima kasih atas doa dan segala dukungan.
13. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for, for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than i receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being at all times.*

Penyusunan laporan Kerja Praktik (KP) ini disusun dengan sebaik-baiknya, namun masih terdapat kekurangan didalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini. Oleh Karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga laporan Kerja Praktik ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua, Amin.

Bengkalis, 5 September 2022

Penulis

Muhammad Hanafi
NIM.1103201174

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SYMBOL	xi
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	3
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4
1.4 Lokasi Perusahaan.....	4
1.5 Kebijakan Perusahaan	5
1.6 Fasilitas Perusahaan	6
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTIK	
PT. KARYA TEKNIK UTAMA-SAGULUNG	13
2.1 Nama Kegiatan	13
2.2 Bentuk Kegiatan	13
2.3 Tempat Pelaksanaan.....	13
2.4 Lama Waktu Pelaksanaan	13
2.5 Jadwal Kegiatan	13
2.6 Target yang diharapkan	14
2.7 Perangkat yang digunakan.....	14
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-1	15
2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-2	16
2.10 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-3	21
2.11 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-4	26
2.12 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-5	32

2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-6	36
2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-7	43
2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-8	51
2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-9	58
BAB III LIFTING AND SETTING MAIN ENGINE TUGBOAT	
27M TWIN SCREW TUG, HULL NO.1456.....	62
3.1 Pendahuluan	62
3.2 <i>Diesel Engine</i>	62
3.3 Pengertian Kelurusan	64
3.4 Kesejajaran	66
3.5 <i>Ship's Particular</i>	67
3.6 <i>Procedure Lifting and Setting Main Engine</i>	68
BAB IV PENUTUP	79
4.1 Kesimpulan.....	79
4.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	81
Lampiran I <i>Manual Book Main Engine</i>	81
Lampiran II <i>General Arrangement Tugboat Hull No.1456</i>	112
Lampiran III <i>Engine Room Layout Tugboat Hull No.1456</i>	114
Lampiran IV <i>Shafting Arrangement Tugboat Hull No.1456</i>	116
Lampiran V <i>Engine Exhaust Tugboat Hull No.1456</i>	118
Lampiran VI Surat Permohonan Kerja Praktik (KP)	120
Lampiran VII <i>Schedule Kerja Praktik (KP)</i>	122
Lampiran VIII Surat Keterangan dari Perusahaan	124
Lampiran IX Penilaian dari Perusahaan	126
Lampiran X Sertifikat Kerja Praktik (KP).....	128
Lampiran XI Daftar Hadir Bulan Juli-Agustus	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT. Karya Teknik Utama-Sagulung.....	1
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	4
Gambar 1.3 Pintu Gerbang Utama.....	6
Gambar 1.4 Pos Utama	7
Gambar 1.5 Pos Pantau	7
Gambar 1.6 Tangki O ₂	8
Gambar 1.7 <i>Generator Set</i>	8
Gambar 1.8 Listrik PLN.....	8
Gambar 1.9 <i>Jetty</i>	9
Gambar 1.10 <i>Workshop Mechanic</i>	9
Gambar 1.11 <i>Store I</i>	10
Gambar 1.12 <i>Store II</i>	10
Gambar 1.13 <i>Store II</i>	10
Gambar 1.14 Bengkel <i>Auto Blast</i>	11
Gambar 1.15 Bengkel Bending.....	11
Gambar 1.16 Bengkel CNC	12
Gambar 1.17 Bengkel Bubut.....	12
Gambar 2.1 <i>Safety Induction</i>	15
Gambar 2.2 Belajar membaca gambar konstruksi Tongkang	16
Gambar 2.3 Melihat <i>actual</i> konstruksi Tongkang	16
Gambar 2.4 Melihat <i>system</i> perpipaan Tugboat.....	17
Gambar 2.5 <i>Inspect welding side board</i>	17
Gambar 2.6 <i>Inspect T.BHD Vert.Web W20"x4"x9mm</i>	18
Gambar 2.7 Proses pembuatan panel Tongkang	20
Gambar 2.8 Bapak sadam menjelaskan tentang <i>ring construction</i>	20
Gambar 2.9 Penjelasan tentang lambung kapal	21
Gambar 2.10 Melihat <i>actual</i> tampak atas dari Kapal Tongkang	21
Gambar 2.11 Proses <i>sandblasting</i>	22
Gambar 2.12 Proses pengaitan tali baja.....	23
Gambar 2.13 Bending ceruk	23

Gambar 2.14 <i>Inspect angle T.Bhd typical frame</i>	24
Gambar 2.15 <i>Inspect welding joint plat bottom</i>	24
Gambar 2.16 Pengisian tangki <i>void 0.2 bar</i>	25
Gambar 2.17 Kebocoran pada <i>joint plat</i>	25
Gambar 2.18 Pemeriksaan bagian-bagian pipa Tugboat	26
Gambar 2.19 Penjelasan <i>material pipe</i>	27
Gambar 2.20 <i>Commissioning Piping System</i>	29
Gambar 2.21 Pengenalan <i>actual pipe system</i>	29
Gambar 2.22 <i>Chcek Routing Pipe Line</i>	31
Gambar 2.23 Proses pemasangan <i>silencer</i>	32
Gambar 2.24 Penjelasan rute <i>system pipa</i>	32
Gambar 2.25 Membaca gambar <i>Piping System Tugboat</i>	33
Gambar 2.26 MSB Kapal Tugboat Hull No.1401	33
Gambar 2.27 Memeriksa <i>cabl</i> e yang cocok untuk pompa	34
Gambar 2.28 Proses pemasangan <i>Pipe Penetration</i>	36
Gambar 2.29 Memeriksa <i>Joint</i> pipa	36
Gambar 2.30 Bapak Atan melakukan <i>Shaft Alignment</i>	37
Gambar 2.31 <i>Crank Shaft Deflection before chockfast</i>	37
Gambar 2.32 Pengecoran <i>Chockfast Orange</i>	38
Gambar 2.33 <i>Alignment after Chockfast</i>	38
Gambar 2.34 <i>Crank Shaft Deflection after Chockfast (Mitsubishi)</i>	39
Gambar 2.35 <i>Crank Shaft Deflection after Chockfast (Yanmar)</i>	39
Gambar 2.36 Peletakan dan pemasangan <i>Main Engine</i>	40
Gambar 2.37 <i>Join Engine to Gearbox</i>	41
Gambar 2.38 <i>Setting Intermediate Shaft</i>	41
Gambar 2.39 Simulasi <i>Starting Engine</i>	41
Gambar 2.40 Pengeboran tapak <i>Main Engine</i>	42
Gambar 2.41 Pengetek-an kotak <i>Chockfast</i>	42
Gambar 2.42 Pembersihan <i>Axial & Radial</i>	42
Gambar 2.43 Pemberian <i>Compound Chockfast Box</i>	43
Gambar 2.44 <i>Soft foot</i>	43
Gambar 2.45 <i>Strentube</i>	43

Gambar 2.46 <i>Cooling Pipe for Fresh Water</i>	44
Gambar 2.47 <i>Cooling for M/E</i>	44
Gambar 2.48 FPP (<i>Fixed Pitch Propeller</i>).....	44
Gambar 2.49 <i>Prepare Chockfast Bearing</i>	47
Gambar 2.50 <i>Main Engine</i> ditutup.....	47
Gambar 2.51 Cari koordinat X&Y.....	48
Gambar 2.52 Mesin melakukan pemotongan	48
Gambar 2.53 <i>Setting Limited Switch</i>	48
Gambar 2.54 Mengikuti pemasangan <i>Propeller</i>	49
Gambar 2.55 <i>Steering Gear room</i>	49
Gambar 2.56 Pemasangan <i>Plummer block</i>	49
Gambar 2.57 <i>Setting rpm M/E</i>	50
Gambar 2.58 Persiapan penyetelan.....	51
Gambar 2.59 <i>Shaft Alignment</i>	51
Gambar 2.60 <i>Crank Shaft Deflection</i>	51
Gambar 2.61 Pemasangan <i>Zinc anode</i>	52
Gambar 2.62 Seusai belajar <i>basic Painting (I)</i>	53
Gambar 2.63 <i>Shaft Alignment after Chockfast</i>	53
Gambar 2.64 Seusai belajar <i>basic Painting (II)</i>	54
Gambar 2.65 Cek ketebalan cat dengan DFT	54
Gambar 2.66 Mengukur temperatur permukaan	55
Gambar 2.67 Membahas keperluan Cat dan Pasir	56
Gambar 2.68 <i>Load Test Genset</i>	56
Gambar 2.69 <i>Function Test</i>	57
Gambar 2.70 Mengukur titik embun dan kelembapan udara.....	58
Gambar 2.71 Pengecekan WFT	58
Gambar 2.72 <i>Test Plat</i> produk cat Jotun	59
Gambar 2.73 <i>Visual Inspection after Blasting Sideboard</i>	59
Gambar 2.74 Kegagalan pengecatan.....	60
Gambar 2.75 Meng-angsur Tinjauan Khusus	60
Gambar 2.76 Belajar menggunakan Caliper	60
Gambar 2.77 Pengecekan <i>body</i> kapal	61

Gambar 3.1 <i>Type</i> : MITSUBISHI S6R2-MPTK3.....	62
Gambar 3.2 <i>Figure Engine and Plant Selection</i>	62
Gambar 3.3 Kelurusan sempurna.....	65
Gambar 3.4 <i>Parallel Misalignment</i>	65
Gambar 3.5 <i>Angular Misalignment</i>	65
Gambar 3.6 <i>Vertical Misalignment</i>	66
Gambar 3.7 <i>Horizontal Misalignment</i>	67
Gambar 3.8 Kondisi <i>Engine room</i> sebelum M/E masuk	68
Gambar 3.9 Pengangkatan <i>Engine casing</i>	69
Gambar 3.10 <i>Lifting OWS</i>	69
Gambar 3.11 Peletakkan <i>Gearbox</i>	69
Gambar 3.12 <i>Lifting Main Engine</i>	70
Gambar 3.13 <i>Lifting Intermediate Shaft</i>	70
Gambar 3.14 Pemasangan kopling as	70
Gambar 3.15 <i>Join as steering shaft</i>	71
Gambar 3.16 <i>Lifting and Join</i> kopling <i>Gearbox and</i> kopling as	71
Gambar 3.17 <i>Soft foot</i>	71
Gambar 3.18 Pemasangan <i>Plummer block</i>	73
Gambar 3.19 Kondisi kopling sudah dibersihkan	73
Gambar 3.20 <i>Dial indicator</i>	73
Gambar 3.21 <i>Chockfast orange dan hardener</i>	76
Gambar 3.22 Pengadukan <i>Chockfast</i>	76
Gambar 3.23 Pengecoran tapak <i>Engine</i>	76
Gambar 3.24 Kunci momen	76
Gambar 3.25 Penguncian kopling.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengenalan jenis material di <i>workshop</i>	28
Tabel 2.2 Beberapa <i>system</i> perpipaan	31
Tabel 2.3 Pengenalan beberapa jenis material <i>electric</i> dikapal	35
Tabel 2.4 Pengenalan material <i>Steering Gear</i>	45
Tabel 3.1 <i>Main engine port side</i>	68
Tabel 3.2 <i>Main engine starboard side</i>	68
Tabel 3.3 <i>Spec crawler crane</i>	68
Tabel 3.4 <i>Prepare box chockfast M/E</i>	72

DAFTAR SYMBOL

O ₂	= Oksigen
AB	= <i>Angle Bar</i>
W	= <i>Weight</i>
n	= <i>Jumlah spot</i>
L	= <i>Long</i>
B	= <i>Breadth</i>
D	= <i>Depth</i>
Grt	= <i>Grosstonage</i>
Hp	= <i>Horse Power</i>
Rpm	= <i>Revolution Per Minute</i>
M/E	= <i>Main Engine</i>
A/E	= <i>Auxiliary Engine</i>
DFT	= <i>Dry Film Thickness</i>
WFT	= <i>Wet Film Thickness</i>
Rh	= <i>Rhodim</i>
V	= <i>Voltmeter</i>
Kw	= <i>Kilowatt</i>