

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PALINDO MARINE SHIPYARD
PENGUNAAN 3D SCANNER UNTUK INSPEKSI DAN DETEKSI
KERUSAKAN PADA PROPELLER KAPAL DI PT.PALINDO MARINE



SELASTRI ASYIKIN
(1103230007)

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
PRODI D-III TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2025

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. PALINDO MARINE

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

SELASTRI ASYIKIN
NIM. 1103230007

Batam, 30 Agustus 2025 Menyetujui

PT. PALINDO MARINE



PALINDO MARINE
SHIPYARD

AGUS EFENDI
DIREKTUR UTAMA

Dosen Pembimbing Prodi D-III
Teknik Perkapalan



MUHAMMAD HELMI S.T., M.T.
NIP:198208152014041001

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 1 bulan 3 minggu dari tanggal 14 Juli 2025 sampai 30 Agustus 2025 di PT. Palindo Marine.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat kerja praktek di PT. Palindo Marine. 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. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Hendri dan Ibu Agustina , serta seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan yang tak ternilai selama saya melaksanakan kerja praktek..
2. Bapak Budhi Santoso, ST.,MT selaku ketua jurusan teknik perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Ibuk Nur Audina, S.Pi., M.Si selaku koordinator kerja praktek.
4. Bapak Muhammad helmi ,ST.,MT selaku Dosen pembimbing kerja praktek.
5. Bapak Agus Efendi selaku Direktur Utama PT. Palindo Marine
6. Bapak Mukti Syarif Rivai selaku Project & Engineering Manager PT. Palindo Marine
7. Bapak Tristantyo Ragnar selaku pembimbing industri di Departement Engineer di PT.Palindo Marine
8. Seluruh Staf Derpartement Engineer yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu
9. Seluruh staf PT. Palindo Marine yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu

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.

Batam, 30 Agustus 2025 Penulis

SELASTRI ASYIKIN

NIM. 1103230007

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Tujuan dan Manfaat Magang	13
2.1.1 Tujuan Pelaksanaan Magang	13
2.1.2 Manfaat Pelaksanaan Magang	13
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	15
2.1 Profil Perusahaan	15
2.2 Visi dan Misi Perusahaan PT Palindo Marine	16
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	16
2.4 Lokasi Perusahaan.....	17
2.5 Kebijakan perusahaan	17
2.6 Produksi Kapal Berkualitas.....	18
2.7 Fasilitas Perusahaan	18
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. PALINDO MARINE	24
3.1 Nama Kegiatan.....	24
3.2 Bentuk Kegiatan.....	24
3.3 Tempat Pelaksanaan.....	24
3.4 Lama atau Waktu Pelaksanaan.....	24
3.5 Jadwal Kegiatan	24
3.6 Target yang Diharapkan	25
3.7 Perangkat Lunak/ Keras yang digunakan.....	25
3.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-1	26
3.8.1 Hari Senin (14 Juli 2025).....	26
3.8.2 Hari Selasa (15 Juli 2025).....	27

3.8.3	Hari Rabu (16 Juli 2025)	28
3.8.4	Hari Kamis (17 Juli 2025)	29
3.8.5	Hari Jumat (18 Juli 2025)	30
3.8.6	Hari Sabtu (19 Juli 2025).....	31
3.9	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-2	31
3.9.1	Hari Senin (21 Juli 2025)	31
3.9.2	Hari Selasa (22 Juli 2025).....	32
3.9.3	Hari Rabu (23 Juli 2025).....	33
3.9.4	Hari Kamis (24 Juli 2025).....	34
3.9.5	Hari Jumat (25 Juli 2025).....	35
3.9.6	Hari Sabtu (26 Juli 2025)	36
3.10	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-3.....	37
3.10.1	Hari Senin (28 Juli 2025).....	37
3.10.2	Hari Selasa (29 Juli 2025).....	38
3.10.3	Hari Rabu (30 Juli 2025)	39
3.10.4	Hari Kamis (31 Juli 2025).....	39
3.10.5	Hari Jumat (1 Agustus 2025).....	40
3.10.6	Hari Sabtu (2 Agustus 2025).....	40
3.11	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-4.....	41
3.11.1	Hari Senin (4 Agustus 2025)	41
3.11.2	Hari Selasa (5 Agustus2025)	42
3.11.3	Hari Rabu (6 Agustus 2025)	43
3.11.4	Hari Kamis (7 Agustus 2025)	44
3.11.5	Hari Jumat (8 Agustus 2025).....	44
3.11.6	Hari Sabtu (9 Agustus 2025).....	45
3.12	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-5.....	46
3.12.1	Hari Senin (11 Agustus 2025)	46
3.12.2	Hari Selasa (12 Agustus 2025)	47
3.12.3	Hari Rabu (13 Agustus 2025)	47
3.12.4	Hari Kamis (14 Agustus 2025).....	49
3.12.5	Hari Jumat (15 Agustus 2025).....	49

3.12.6 Hari Sabtu (16 Agustus 2025).....	50
3.13 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-6.....	51
3.13.1 Hari Senin (18 Agustus 2025)	51
3.13.2 Hari Selasa (19 Agustus 2025)	53
3.13.3 Hari Rabu (20 Agustus 2025)	52
3.13.4 Hari Kamis (21 Agustus 2025).....	53
3.13.5 Hari Jumat (22 Agustus 2025).....	54
3.13.6 Hari Sabtu (23 Agustus 2025).....	54
3.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-7.....	55
3.14.1 Hari Senin (25 Agustus 2025)	55
3.14.2 Hari Selasa (26 Agustus 2025)	56
3.14.3 Hari Rabu (27 Agustus 2025)	56
3.14.4 Hari Kamis (28 Agustus 2025).....	57
3.14.5 Hari Jumat (29 Agustus 2025).....	58
3.14.6 Hari Sabtu (30 Agustus 2025).....	58
BAB IV PENGGUNAAN 3D SCANNER UNTUK INSPEKSI DAN DETEKSI KERUSAKAN PADA PROPELLER KAPAL DI PT. PALINDO MARINE	59
4.1 Pendahuluan	59
4.2 Komponen- Komponen 3D Scanner	60
4.3 Langkah-Langkah Penggunaan 3D Scanner untuk Inspeksi Dan Deteksi Kerusakan Pada Propeller Kapal Di PT. Palindo Marine	63
BAB V PENUTUP	66
5.1. Kesimpulan.....	66
5.2. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Permohonan Kerja Praktek	69
Lampiran II Jawaban Surat Permohonan	70

Lampiran III Nilai Dari Perusahaan	71
Lampiran IV Sertifikat	72
Lampiran V Dokumentasi Engginer Dapertement	73
Lampiran VI Dokumentasi Quality Control Derpartment.....	74
Lampiran VII Dokumentasi For Men.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pt. Palindo Marine.....	15
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	17
Gambar 2. 3 Pintu Gerbang Utama	19
Gambar 2. 4 Pos	20
Gambar 2. 5 Workshop A1, A2, A3.....	20
Gambar 2. 6 Mechanical Workshop.....	21
Gambar 2. 7 Derek (Crane).....	22
Gambar 2. 8 Workshop B1, B2.....	22
Gambar 2. 9 Dermaga	23
Gambar 2. 10 Clinic	23
Gambar 3. 1 Autocad.....	26
Gambar 3. 2 Kapal Katamaran.....	27
Gambar 3. 3 Inspeksi.....	28
Gambar 3. 4 Frame 16.....	29
Gambar 3. 5 Survey	30
Gambar 3. 6 Rame 15 Dan 17.....	31
Gambar 3. 7 Conspro	31
Gambar 3. 8 Conspro	32
Gambar 3. 9 Conspro	32
Gambar 3. 10 Pengecekan Air Test.....	33
Gambar 3. 11 Pengecekan Kapal Oceanna 175.....	34
Gambar 3. 12 Pump Room.....	35
Gambar 3. 13 Mrp.....	35
Gambar 3. 14 Kontruksi.....	37
Gambar 3. 15 Penetrant Test.....	37
Gambar 3. 16 Airt Test.....	37
Gambar 3. 17 Repair Welding	38
Gambar 3. 18 Airt Test.....	38
Gambar 3. 19 Airt Test.....	39

Gambar 3. 20 Airt Test.....	39
Gambar 3. 21 Proses Pengelasan Fcaw.....	40
Gambar 3. 22 Proses Pengelasan Fcaw.....	41
Gambar 3. 23 Penetrant Test.....	42
Gambar 3. 24 Pengukuran Tangga Di Dalam Tanki.....	43
Gambar 3. 25 Pengukuran Tangga Di Dalam Tanki	44
Gambar 3. 26 Proses Welding Pada Lambung.....	44
Gambar 3. 27 Pengecekan Welding Aft Peak Tank.....	45
Gambar 3. 28 Pengecekan Welding Pada Aft Peak Tank	46
Gambar 3. 29 Proses Inspeksi Fore Peak Tank.....	46
Gambar 3. 30 Proses Inspeksi Fore Peak Tank.....	47
Gambar 3. 31 Proses Pemasangan Pin	48
Gambar 3. 32 Proses Inspeksi Welding Pada Void Tank	48
Gambar 3. 33 Proses Air Test Void Tank	49
Gambar 3. 34 Proses Air Test Padas Lambung.....	50
Gambar 3. 35 Proses Air Test Padas Lambung.....	50
Gambar 3. 36 Proses Pemasangan Pin	51
Gambar 3. 37 Proses Inspeksi Void Tank Kanan Dan Kiri	52
Gambar 3. 38 Proses Air Test Pada Void Tank	52
Gambar 3. 39 Proses Air Test Pada Fore Peak Tank	53
Gambar 3. 40 Proses Air Test Pada Lambung Sebelah Kiri	54
Gambar 3. 41 Proses Air Test Pada Fore Peak Tank	54
Gambar 3. 42 Proses Welding Pada Fore Peak Tank.....	55
Gambar 3. 43 Proses Welding Pada Void Tank.....	55
Gambar 3. 44 Proses Air Test Pada Void Tank	56
Gambar 3. 45 Proses Pengecekan Welding.....	57
Gambar 3. 46 Proses Pembuatan Laporan	57
Gambar 3. 47 Proses Pembuatan Laporan	58
Gambar 3. 48 Proses Pembuatan Laporan	58
Gambar 4. 1 Propeller	61
Gambar 4. 2 Leser 3d Scanner	61

Gambar 4. 3 Marker Tracker Ball	62
Gambar 4. 4 Laptop.....	63
Gambar 4. 5 Propeller Dan Marker Tracke Ball	63
Gambar 4. 6 Leptop Untuk Melihat Hasil 3d.....	64
Gambar 4. 7 Proses Scanning.....	64
Gambar 4. 8 Hasil 3d Scanner.....	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri di Indonesia pada saat ini cukup pesat. Sehubungan dengan hal itu, perguruan tinggi sebagai tempat yang menghasilkan sumber daya manusia berkualitas, berkepribadian mandiri, dan memiliki kemampuan intelektual yang baik, merasa terpanggil untuk semakin meningkatkan mutu outputnya. Politeknik Negeri Bengkalis (POLBENG) sebagai sebuah Politeknik (perguruan tinggi vokasi) di Indonesia yang berupaya untuk mengembangkan sumber daya manusia dan iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) guna menunjang pembangunan industri, serta sebagai research university untuk membantu pengembangan kawasan Indonesia. Output dari Politeknik Negeri Bengkalis diharapkan siap untuk dikembangkan ke bidang yang sesuai dengan spesifikasi atau bidang keahliannya. Untuk dapat terjun ke dunia kerja setelah lulus kuliah, setiap mahasiswa harus memiliki kesiapan dalam menghadapi keprofesionalan pekerjaannya yang sesuai dengan bidang yang digelutinya. Banyak sekali hal yang menjadi hambatan bagi seseorang yang belum mengalami pengalaman kerja untuk terjun ke dunia pekerjaan, seperti halnya ilmu pengetahuan yang diperoleh di kampus bersifat statis (pada kenyataannya masih kurang adaptif atau kaku terhadap kegiatan kegiatan dalam dunia kerja yang nyata), teori yang diperoleh belum tentu sama dengan praktik kerja di lapangan , dan keterbatasan waktu dan ruang yang mengakibatkan ilmu pengetahuan yang diperoleh masih terbatas. Salah satu peranan yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Bengkalis dalam peningkatan pendidikan di bidang teknologi industri adalah dengan mewajibkan mahasiswanya untuk melakukan praktik kerja langsung kelapangan. Jurusan Teknik Perkapalan, Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan mahasiswanya untuk melakukan kerja praktik dilingkungan yang mengaplikasikan ilmu yang sudah diperoleh selama kuliah. Kerja praktik juga bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar lebih memahami konsep-konsep non-akademis dan non-teknis.

dalam dunia kerja nyata dengan memberikan sedikit kontribusi pengetahuan pada instansi secara konsisten. Sehubungan dengan semakin dekatnya waktu kami untuk menyelesaikan seluruh studi kami di Jurusan Teknik Perkapalan, Politeknik Negeri Bengkalis, maka sudah seharusnya kami memanfaatkan waktu sebaik – baiknya untuk menambah pengetahuan dan meningkatkan keahlian melalui kerja praktik pada suatu perusahaan seperti PT.Palindo Marine yang bergerak dalam bidang memproduksi kapal cepat dan pelayanan kapal.

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang

1.2.1 Tujuan Pelaksanaan Magang

1. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara dunia perguruan tinggi dan dunia kerja sebagai pengguna outputnya.
2. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam hal desain, pengelasan, fabrikasi, permesinan, perawatan, dan pembangunan kapal sesuai kebutuhan industri.
3. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja di dunia industri sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.
4. Membekali mahasiswa dengan pengalaman nyata sehingga lebih siap dan percaya diri ketika memasuki dunia kerja setelah lulus
5. Menumbuhkan dan menciptakan pola berpikir konstruktif yang lebih berwawasan bagi mahasiswa.

1.2.2 Manfaat Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kerja praktek di PT. Palindo Marine memberikan berbagai manfaat yang sangat berguna dalam pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional saya sebagai mahasiswa program studi D3 Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Adapun manfaat yang saya peroleh selama melaksanakan kerja praktek ini antara lain:

1. Mahasiswa dapat merasakan langsung situasi kerja di industri, sehingga lebih siap ketika terjun ke dunia kerja setelah lulus
2. Ilmu yang dipelajari di kampus bisa diaplikasikan secara langsung dalam

kegiatan operasional perusahaan, khususnya di bidang perkapalan.

3. Melatih kemampuan seperti pengelasan, fabrikasi, perawatan kapal, permesinan, serta penggunaan perangkat lunak desain.
4. Membentuk kedisiplinan, tanggung jawab, etos kerja, kemampuan komunikasi, serta kerja sama dalam tim.
5. Mengenal sistem, prosedur, dan standar keselamatan kerja yang berlaku di industri perkapalan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

PT Palindo Marine, yang juga dikenal sebagai PT Palindo Marine, adalah sebuah galangan kapal swasta yang berlokasi di Pulau Batam, Kepulauan Riau, Indonesia. Didirikan pada tahun 2007, perusahaan ini mengkhususkan diri dalam pembuatan berbagai jenis kapal, seperti kapal patroli, feri penumpang, kapal penyelamat, serta kapal dengan material baja, aluminium, dan GFRP (*Glass Fiber Reinforced Polymer*). Secara garis besar, identitas perusahaan sebagai lokasi pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut lihat pada Gambar 2.1



Gambar 2. 1 PT. Palindo Marine

Sebagai salah satu galangan kapal terkemuka di Batam, PT Palindo Marine dikenal memiliki reputasi yang solid di industri perkapalan, baik di tingkat nasional maupun *internasional*. Berlokasi strategis di dekat jalur pelayaran *internasional*, perusahaan ini dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan efektif dan efisien. Didukung oleh tenaga kerja berpengalaman dan fasilitas produksi yang memadai, PT. Palindo Marine mampu menghasilkan kapal dengan kualitas yang memenuhi standar tinggi. Perusahaan ini juga menjadi lokasi kerja praktik yang ideal, memberikan peluang bagi mahasiswa untuk memahami secara langsung proses pembuatan kapal. Proses ini meliputi tahap perencanaan desain, konstruksi, hingga pengujian akhir kapal. Dengan lingkungan kerja yang inovatif dan berbasis

teknologi modern, peserta kerja praktik memiliki kesempatan untuk mendapatkan pengalaman berharga yang sesuai dengan kebutuhan industri perkapalan.

2.2 Visi dan Misi Perusahaan PT Palindo Marine

a. Visi

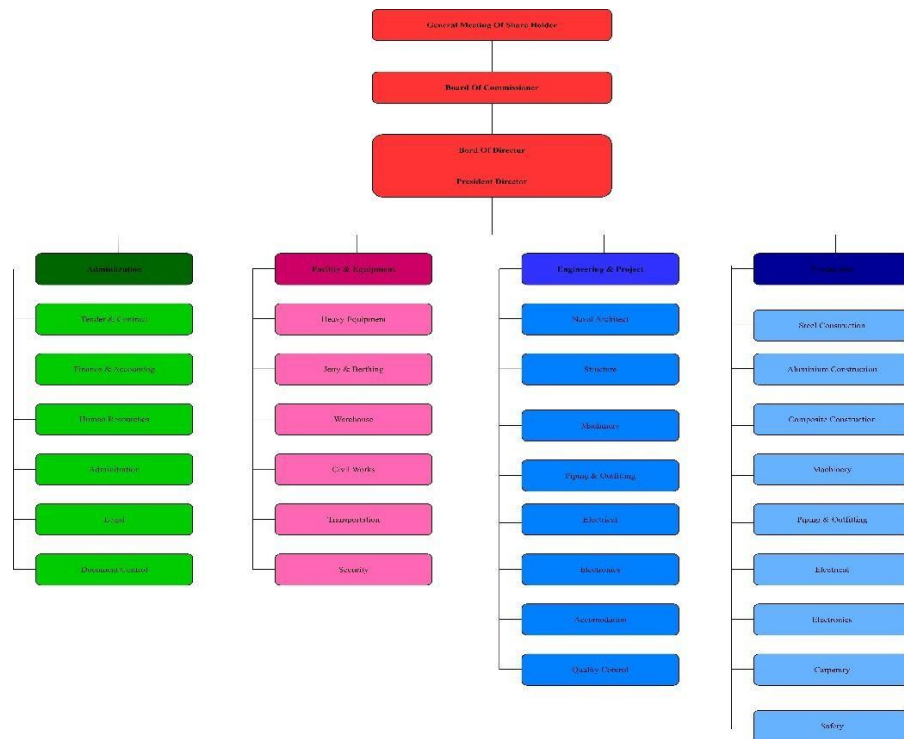
Menjadi galangan kapal terdepan di Indonesia dan Asia Tenggara yang dikenal atas inovasi, kualitas, dan keunggulan dalam pembangunan kapal moderen, serta berkontribusi pada kemajuan industri maritim nasional..

b. Misi

1. Menghasilkan Kapal Berkualitas:Memproduksi kapal berstandar internasional yang mampu memenuhi kebutuhan sektor perintah maupun swasta.
2. Mengutamakan Inovasi Teknologi:Mengintegrasikan teknologi canggih dalam desain dan bahan untuk menciptakan kapal yang efisien dan berperforma tinggi.
3. Pengembangan Sumber Daya Manusia:Mengasah keterampilan tenaga kerja profesional melalui pelatihan berkesinambungan demi menjaga kualitas kerja di setiap proses.
4. Mengutamakan Keamanan Dan Kelestarian Lingkungan:Menerapkan praktik produksi yang aman dan ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan.
5. Fokus Pada Pelanggan:Memberikan produk unggul dan layanan terbaik guna menjalin hubungan jangka panjang dengan pelanggan.
6. Berperan dan Pengembangan Industri Maritim:Mendukung pertumbuhan industri maritim nasional melalui kerja sama strategis dengan pemerintah mitra usaha

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Di PT. Palindo Marine memiliki struktur organisasi pekerjaan. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi yang berada di PT. Palindo Marine, dapat kita lihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Struktur organisasi perusahaan

2.4 Lokasi Perusahaan

Lokasi usaha dan kegiatan Industri kapal dan perbaikan kapal milik PT.

Palindo Marine sebagai berikut:

Komplek Nagoya Permai, blok.A No.6.Batam

Telp. : +627784545443

Website : *Palindomarine.co.id*

Alamat : Komplek Nagoya Permai. Blok A. no. 6 Batam-Indonesia

2.5 Kebijakan perusahaan

PT Palindo Marine adalah perusahaan di Batam, Kepulauan Riau, yang bergerak dalam pembuatan kapal cepat dan feri sejak tahun 2007. Kebijakan utama PT Palindo Marine adalah berfokus pada produksi kapal berkualitas tinggi dan inovatif, serta beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar. Dalam mencapai visi-misi perusahaan,

2.6 Produksi Kapal Berkualitas:

PT Palindo Marine memiliki reputasi dalam memproduksi kapal cepat dan

feri yang berkualitas. Mereka terus mengembangkan desain dan teknologi kapal untuk memenuhi standar kualitas yang tinggi.

1. Inovasi:

Perusahaan ini terus berinovasi dalam desain dan teknologi pembuatan kapal. Mereka memanfaatkan teknologi terkini untuk meningkatkan efisiensi dan performa kapal yang mereka produksi.

2. Adaptasi Pasar:

PT Palindo Marine mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pasar. Mereka terus mengikuti perkembangan tren dan permintaan pasar dalam desain dan jenis kapal yang mereka produksi.

3. Pengembangan SDM:

Perusahaan ini juga memiliki kebijakan pengembangan sumber daya manusia yang berkelanjutan. Mereka berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan karyawan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam bidang pembuatan kapal.

4. Sistem Manajemen:

PT Palindo Marine menerapkan sistem manajemen yang baik untuk memastikan kelancaran operasional dan produksi kapal. Mereka juga memperhatikan aspek keselamatan dan kualitas dalam setiap tahapan proses produksi.

5. Fokus pada Kepuasan Pelanggan:

PT Palindo Marine berorientasi pada kepuasan pelanggan. Mereka berusaha memberikan produk dan layanan terbaik untuk memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan mereka.

2.7 Fasilitas Perusahaan

Adapun fasilitas pelabuhan PT. Palindo Marine yaitu:

1. Sistem distribusi listrik, sistem radio dan telekomunikasi.
2. Sistem *management* lalu lintas kapal di Fasilitas Pelabuhan dan alat bantu navigasi.
3. Peralatan dan sistem keamanan dan pengawasan.
4. Perairan yang dekat dengan tempat kapal sandar.

Untuk mendukung pelayanan terminal khusus (Tersus) PT.Palindo Marine menyediakan fasilitas pokok sebagai berikut ;

1. Akses Pintu Masuk

- a. Akses dari darat Terdapat satu pos utama yang menjadi gerbang utama untuk akses masuk ke area fasilitas pelabuhan. Seluruh karyawan PT Palindo Marine diwajibkan melewati pos utama ini. Setiap tamu yang berkunjung juga wajib melalui pemeriksaan di pos utama serta menyerahkan kartu identitas diri sebagai jaminan selama berada di area fasilitas dapat di lihat pada Gambar.2.3



Gambar 2.3 Pintu gerbang utama

- b. Akses dari laut melalui perairan selat dan masuk melalui dermaga/*Jetty* terminal khusus (Tersus) PT. Palindo Marine.

2. Pos Keamanan

Pos keamanan utama berfungsi sebagai titik pengendalian dan pengawasan pertama terhadap seluruh aktivitas di kawasan PT. Palindo Marine. Melalui pos ini, seluruh pergerakan orang, kendaraan, dan material dapat terpantau dengan baik untuk memastikan keamanan, ketertiban, serta kepatuhan terhadap prosedur perusahaan. Selain itu post ini mejadi pusat koordinasi keamanan antara petugas security, manajemen, serta departemen lain yang terlibat dalam kegiatan operasional harian perusahaan dapat kita lihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Pos

3. Workshop A1,A2,A3

Workshop di PT Palindo Marine adalah area atau bangunan kerja yang digunakan untuk mendukung kegiatan produksi kapal. Dimana di PT Palindo ini ada workshop A1, A2 dan A3 Di tempat ini Di lakukan berbagai pekerjaan seperti fabrikasi, perakitan, pemotongan, pengelasan, hingga finishing komponen kapal. Dimana untuk workshop A1 untuk proses pembuatan kapal KCR (kapal cepat), untuk workshop A2 untuk proses pembuatan kapal fery katamaran (kapal memiliki dua lambung) dan untuk workshop A3 untuk tempat penyimpanan APD seperti helm safety, ear plug/ear muff, safety goggles, sarung tangan, sepatu safety, maske, safety harness. dapat kita lihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 workshop A1,A2,A3

4. Mechanical Workshop

Merupakan bengkel mekanik yang biasanya terletak di ruang mesin atau dekat ruang mesin. fasilitas ini di lengkapi dengan peralatan kerja seperti mesin bubut, prkakas tangan, mesin bor, dan perlengkapan lainya yang di butuh kan untuk mendukung perbaikan komponen mesin, pipa, fitting, maupun peralatan

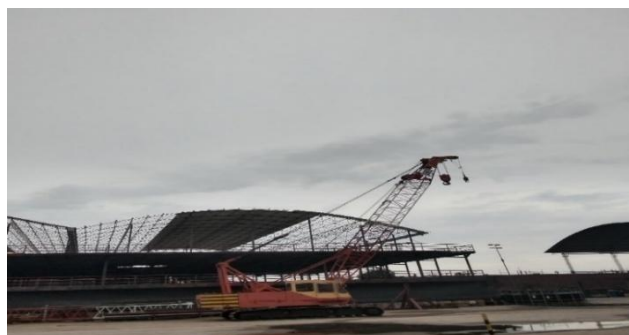
lainnya di atas kapal. dapat kita lihat pada gambar 2.6



Gambar2.6 mechanical workshop

5. Derek (crane)

Crane merupakan salah satu peralatan bantu yang sangat penting di area galangan kapal. Fungsi utama crane adalah untuk memindahkan, mengangkat, dan menempatkan material atau komponen kapal yang memiliki berat dan ukuran besar, baik di area workshop maupun di area dock atau dermaga. Penggunaan crane membantu mempercepat proses produksi, meningkatkan efisiensi kerja, serta meminimalkan risiko kecelakaan akibat pengangkatan manual. Di PT Palindo Marine, crane digunakan untuk berbagai kegiatan, seperti memindahkan blok kapal, mengangkat peralatan mesin, serta membantu proses perakitan dan pemasangan komponen besar di atas kapal. Crane yang digunakan di area galangan kapal umumnya memiliki kapasitas angkat yang disesuaikan dengan kebutuhan produksi, serta dilengkapi sistem pengaman untuk memastikan keselamatan kerja. Perawatan dan inspeksi berkala juga wajib dilakukan untuk menjaga performa dan keselamatan alat tersebut. dapat kita lihat pada gambar 2.7



Gambar2.7 derek(crane)

6. Workshop B1,B2

Workshop di PT Palindo Marine adalah area atau bangunan kerja yang digunakan untuk mendukung kegiatan produksi kapal. Dimana di PT Palindo ini ada workshop B1, B2 ini sama penggunaannya Di tempat ini Di lakukan berbagai pekerjaan seperti fabrikasi, perakitan, pemotongan, pengelasan, hingga finishing komponen kapal. Dimana untuk workshop B1 dan B2 sedang melakukan beberapa proses pembuatan kapal fery *catamaran* (*kapal memiliki dua lambung*).dapat di lihat pada gambar 2.8



Gambar 2,8 workshop B1,B2

7. Dermaga

Dermaga PT Palindo Marine merupakan salah satu fasilitas penting yang dimiliki oleh galangan kapal. Fungsi utama dermaga adalah sebagai tempat sandar kapal, baik untuk kegiatan pembangunan kapal baru (*new building*), perbaikan (*repair*), maupun perawatan (*maintenance*).dapat di lihat pada Gambar 2.9



Gambar 2.9 dermaga

8. Clinic

1. Merupakan fasilitas kesehatan yang di sediakan di area galangan untuk:
2. Menangani jika terjadi kecelakaan kerja atau cendera ringan
3. Memberikan pertolongan pertama
4. Menyediakan layanan kesehatan dasar, seperti obat-obatan dan perawatan luka

Bisa di liat pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 clinic

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT.PALINDO MARINE

3.1 Nama Kegiatan

Kegiatan ini diberi nama “Kerja praktek di PT. Palindo Marine, Batam”.

3.2 Bentuk Kegiatan

Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu berupa praktek kerja lapangan, dimana mahasiswa akan menyusun kegiatan praktek kerja lapangannya dan dikoordinasikan oleh dosen pembimbing dan pembimbing lapangan dari perusahaan terkait.

3.3 Tempat Pelaksanaan

Tempat kegiatan praktek kerja lapangan di PT. Palindo Marine yang beralamatkan komplek nagoya pemain Blok A No. 6 kota Batam, Kepulauan Riau.

3.4 Lama atau Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester ganjil Tahun 2025, maka pada praktek kerja lapangan ini kami mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 14 Juli 2025 s/d 30 Agustus 2025. Akan tetapi semua keputusan yang diambil mengenai jadwal dimulai dari dan berakhirnya praktek kerja lapangan ini seluruhnya diberikan kepada pihak PT. Palindo Marine.

3.5 Jadwal Kegiatan

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan akan dibagi dalam beberapa tahapan kegiatan antara lain.

1. Pembuatan proposal Praktek Kerja Lapangan yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.
2. Pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di lapangan.
3. Pembuatan laporan Praktek Kerja Lapangan beserta bimbingan laporan.
4. Penyerahan laporan Praktek Kerja Lapangan pada pihak PT. Palindo Marine.

Pada proses pelaksanaan Kerja Praktek di lapangan pihak perusahaan mempunyai wewenang penuh terhadap proses pendidikan mahasiswa, terutama penyerapan pengetahuan aplikasi di perusahaan.

5. Setelah Praktek Kerja Lapangan di lapangan selesai mahasiswa wajib membuat laporan Praktek Kerja Lapangan yang dibimbing oleh dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
6. Penilaian Praktek Kerja Lapangan terdiri dari dua unsur, yaitu penilaian dari pihak perusahaan dimana Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji.

3.6 Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kerja Praktek di PT.Palindo Marine adalah mampu mengamati dan memahami kondisi lapangan agar dapat mengaplikasikan ilmu yang telah di dapat pada saat bangku perkuliah dan mengetahui secara teknis bagaimana *design* kapal baru dan memperbaiki bagian-bagian kapal pada pekerjaan yang dilakukan langsung dilapangan.

3.7 Perangkat Lunak/Keras yang digunakan

Selama melakukan kegiatan kerja praktek perangkat lunak atau keras yang digunakan untuk pengumpulan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan ada dua macam adalah:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop
 - b. Kamera Hp
 - c. Buku dan Pena
2. Perangkat lunak
 - a. Microsoft Word
 - b. Microsoft Excel

3.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-1

3.8.1 Hari Senin (14 Juli 2025)

Pada hari senin 14 juli 2025 dimana hari pertama saya masuk kerja praktek,saya dan rekan saya melaksanakan kerja praktek di suatu PT.Palindo Marine,dimana kami berangkat dari kost pada pukul 06 :30 pada sampai di PT.Palindo Marine pada pukul 06 :55,sampai nya kami di PT kami memasuki gerbang PT dan ke arah post security,saya dan rekan saya langsung bertanya kepada bapak security dan menyerahkan surat balasan dari PT Palindo Marine setelah kami menyerahkan surat balasan, kami menunggu bersama security dikarenakan bagian staf nya belum tiba di galangan, setelah kami menunggu bagian staf nya pun datang ya itu bapak andi,kami langsung di arah kan pak security untuk mengikuti pak andi ke ruangan office.sampainya kami di ruangan office brp menit kami di suruh menunggu untuk pembaggian pembimbing,dan kami langsung di bagikan pembimbing nya dimana pembimbing saya yaitu bapak Tyo yang berjabatan staf engineer, saya langsung menghampiri beliau dan memperkenalkan diri dan langsung berkomunikasi bersama pak Tyo , dan pak Tyo juga langsung menunjukan bagian yang pak Tyo kerjakan,yaitu pembuatan desain lambung kapal *catamaran(kapal memiliki dua lambung)*, pak Tyo juga menjekaskan gambar-gambar yang ia kerjakan. Terlihat pada Gambar 3.1.



. Gambar 3.1 autocad

Pada siang hari nya pukul 13 :00 kami duduk di ruangan office,beberapa saat kemudian kami di hampiri oleh pak Adit yang berjabatan *safety*, dimana saya dan rekan saya memperkenalkan diri kami setelah itu pak adit juga memperkenalkan diri nya,setelah itu kami langsung

di suruh pak adit absen sambil mendengar arahan dari pak adit, lalu kami di berikan kertas *safety induction* dimana ketras tersebut bersisi tentang safety yang ada di PT Palindo Marine.

Ada pun beberapa hal yang di jelaskan oleh pak adit tadi sebagai berikut.

1. Safety :Potensi bahaya,resiko dan insiden
2. Penggunaan APD
3. Memberi pemahaman tentang prosedur keselamatan
4. Rambu-rambu yang ada yang ada di galangan
5. Titik kumpul jika terjadi bencana,

Setelah beberapa hal yang pak adit jelaskan sudah selesai pak adit pun langsung kembali ke ruangnya. Pada pukul 14 :00 saya dan rekan saya di arahkan buk etika untuk survey ke galangan bersama pak andi dan pak michael setelah itu kami pun turun ke galangan, dimana kami melihat beberapa proses pembuatan kapal katamaran. bisa di liat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 kapal katamaran

3.8.2 Hari selasa (15 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek bersama rekan saya, kami di arahkan pak andi untuk mengikuti survey di kapal feri katamaran (kapal memiliki lambung dua), dimana kami langsung turun ke galangan. kami langsung memasuki kapal feri katamaran (kapal memiliki lambung dua) untuk melakukan inspeksi bersama surveyor, pada proses pemasangan insulasi A0 dan

A30,dan melakukan inspeksi lainnya. Adapun beberapa bagian yang di inspeksi,yaitu

1. Bridge (anjungan)
2. Toilet
3. Garasi terbuka
4. Ruang penyimpanan makanan
5. Cabin

Bisa di liat pada Gambar 3.3.



Gambar3.3 inspeksi

3.8.3 Hari Rabu (16 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek,saya di arah kan untuk melakukan proses pembuatan frame pada lambung kapal fery Katamaran(Kapal memiliki dua lambung),dimana proses ini saya di arah kan oleh pak Tyo untuk membuat frame 16 pada lambung kapal fery katamaran menggunakan Autocad sebelum kerja fisik di lakukan,gambar kerja frame 16 pada

lambung fery Katamaran di buat dan di susun menggunakan Autocad.dapat di lihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 frame 16

3.8.4 hari kamis tanggal (17 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek,pada pukul 10:15 saya melakukan survey ke kapal bersama pak Tyo yang berjabatan engginer dan pak suryo purnomo berjabatan sebagai pengawas bangunan kapal saya pun langsung menuju ke galangan ada pun hal yang dapat saya ketahui pada kapal yang meiliki ukuran panjang nya 67,8,lebar 2,1, syarat 2,85 ada pun beberapa kompen-komponen di kapal yang saya pelajari sebagai brikut.

1. **Reling**: berfungsi untuk melindungi orang agar tidak terjatuh (tercampak) ke laut.
2. **Long Room**: ruang mesin atau tempat penyimpanan alat-alat mekanis.
3. **Control Room**: tempat yang berisi panel dan peralatan pemantauan kapal.
4. **Honeycomb**: bahan dinding kapal berbentuk panel *honeycomb*, yang ringan namun kuat.
5. **Jendela Komandan**: jendela yang terletak di anjungan kapal, digunakan oleh komandan untuk memantau keadaan luar.
6. **Ruang Genset Emergency**: ruang khusus untuk genset darurat yang menyediakan cadangan listrik bagi kapal.
7. **Waterjet**: sistem propulsi yang menggerakkan kapal dengan semburan air bertekanan tinggi.

8. **Engineer Mesin:** jalur keluar masuk mesin serta tempat teknisi melakukan perawatan mesin.
9. **Ruang untuk penyimpanan bahan bakar:** digunakan untuk menyimpan cadangan bahan bakar kapal.
10. **Sirip untuk menambah stabilitas kapal:** membantu kapal tetap stabil, terutama saat cuaca buruk
11. **Stabilizer:** sistem tambahan yang berfungsi membantu menjaga keseimbangan kapal di laut. Bisa di lihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 survey

3.8.5 hari jum'at tanggal (18 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di PT. Palindo Marine Shipyard, yang berlokasi di Batam. Kegiatan yang saya lakukan berada di bagian produksi dan perancangan kapal, khususnya pada proses pembuatan frame lambung kapal Ferry Katamaran. Jenis kapal ini memiliki dua lambung (double hull) yang dihubungkan oleh satu dek utama, sehingga memiliki stabilitas tinggi dan sering digunakan sebagai kapal penumpang cepat (fast ferry) Dalam pelaksanaan kegiatan hari ini, saya mendapat arahan langsung dari Bapak Tyo, selaku pembimbing lapangan di bagian desain dan produksi. Beliau memberikan instruksi kepada saya untuk melakukan pembuatan gambar kerja (work drawing) frame nomor 15 dan frame nomor 17 pada lambung kapal ferry katamaran. Sebelum pekerjaan fisik dilakukan di bengkel (workshop), terlebih dahulu dilakukan tahap perancangan menggunakan software AutoCAD dapat di lihat pada Gambar 3.6.



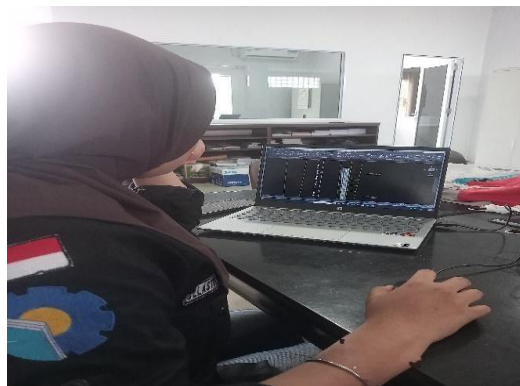
Gambar 3.6 frame 15 dan 17

3.8.6 hari sabtu tanggal (19 juli 2025)

pada hari ini yang melaksanakan kegiatan kerja praktek, saya diarahkan oleh pak Tyo untuk proses pembuatan conspro atau progres konstruksi pada frame 15-28 menggunakan autocad, adapun beberapa proses yang dapat saya pelajari adalah.

1. Konstruksi Main deck (gladak struktural utama pada kapal)
2. Konstruksi wet deck (menghubungkan kedua lambung kapal fery katamaran

Bisa di lihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 conspro

3.9 deskripsi kegiatan minggu ke-2

3.9.1 hari senin tanggal (21 juli 2025)

pada hari ini yang melanjutkan kegiatan kerja praktek, saya diarahkan oleh pak Tyo untuk proses pembuatan conspro atau progres konstruksi pada frame 15-

28 menggunakan autocad, adapun beberapa proses yang dapat saya pelajari adalah.

1. Konstruksi Main deck (gladak struktual utama pada kapal)
 2. Konstruksi wet deck (menghubungkan kedua lambung kapal fery katamaran)
- Bisa di liat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 conspro

3.9.2 hari selasa tanggal (22 juli 2025)

pada hari ini yang melanjutkan kegiatan kerja praktek, saya di arahkan oleh pak Tyo untuk proses pembuatan conspro atau progres konstruksi pada frame 15-28 menggunakan autocad, adapun beberapa proses yang dapat saya pelajari adalah.

1. Konstruksi Main deck (gladak struktual utama pada kapal)
 2. Konstruksi wet deck (menghubungkan kedua lambung kapal fery katamaran)
- Bisa di liat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 conspro

3.9.3 hari rabu tanggal (23 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu melakukan

inspeksi pada kapal fery kepri coral infinity bersama BV(bureau veritas) dan QC di bagian oil tank kiri dan kanan kapal.dari hasil pemeriksaan pengujian air test dan pengecekan detail,di temukan adanya 5 titik kebocoran pada masing-masing oil tank tersebut adapun fungsi oil tank ada lah ruangan untuk penyimpanan minyak.kebocoran dapat menyebabkan pencemaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal.dapat di lihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 pengecekan air test

3.9.4 hari Kamis tanggal (24 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu melakukan pengecekan pada kapal oceanna 175 bersama rekan-rekan saya,pak Triol dan pak Yalqa kami pun langsung mengikuti pak yelka dan pak Triol ke kapal oceanna 175,adapun beberapa metode yang kami ketahui dalam pengecekan kapal tersebut yaitu.

1. Co2 yang ada di kapal,kami mengecek Lebel informasi,lebel informasi ini biasanya berisi informasi penting seperti jenis apar, instruksi penggunaan,tanggal pengisian ulang atau kadaluarsa dan lain² jadi di situ kami mengecek tanggal kadaluarsanya.
2. Poros/shaf berfungsi untuk meneruskan tenaga putar (torsion) dari mesin induk atau gearbox ke baling-baling (propeller), sehingga kapal dapat bergerak.
3. Water separator yaitu alat yang memisahkan air dari bahan bakar,oli,atau udara tekan untuk melindungi mesin dari mencegah pencemaran.
4. Pompa main engine berfungsi untuk menguras atau memompa keluar air limbah atau cairan yang terkumpul di ruang mesin(biasanya air bilge).pompa ini membantu menjaga ruang mesin tetap kering dan aman dari kebocoran

atau yang bisa merusak peralatan dan mengganggu operasi kapal

5. Tanki air/cooling berfungsi menampung air pendingin yang bersirkulasi kemesin untuk menyerap panas dan mendinginkan mesin, biasanya terhubung dengan sistem pendingin closed loop dan open loop menggunakan air laut sebagai media pendingin Dapat di lihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 pengecekan kapal oceanna 175

Pada siang nya pukul 13:30 saya dan rekan saya mengikuti pak Tyo sebagai pembimbing saya,kami mengikuti pak Tyo survey ke kapal kami di jelaskan oleh pak Tyo beberapa metode yang ada pada kapal seperti.

1. Main hul sebagai akses keluar masuk ke tanki
2. Ruang pompa ruang di kapal yang digunakan untuk memompa, mengatur, dan mendistribusikan muatan cair dari tangki.
3. yang berfungsi untuk menurunkan putaran tinggi mesin utama menjadi putaran lebih rendah yang sesuai untuk baling-baling (propeller).bisa di liat pada Gambar 3.12 dan Gambar 3.13.



Gambar 3.12 pump room

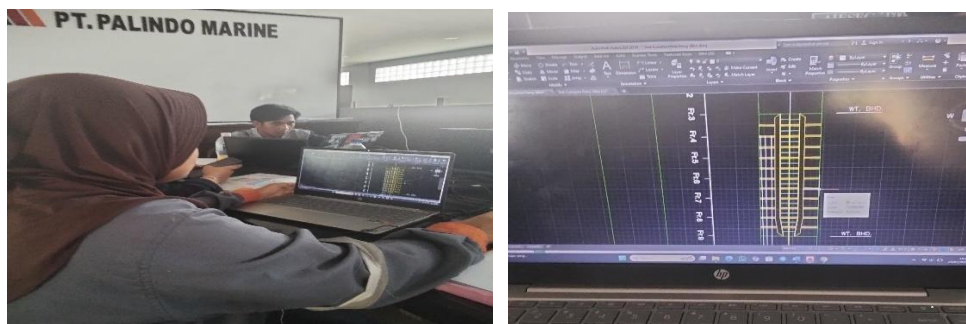


Gambar 3.13 MRP

3.9.5 hari jumat tanggal (25 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu melakukan pemasangan profil di lambung kapal fery katamaran dan melanjutkan conspro atau progres kontruksii pada frame 4-14 menggunakan Autocad

1. kontruksi Main deck(gladak struktural utama pada kapal)
 2. kontruksi wet deck (menghubungkan kedua lambung kapal fery katamaran)
- dapat di lihat pada Gambar 3.14.

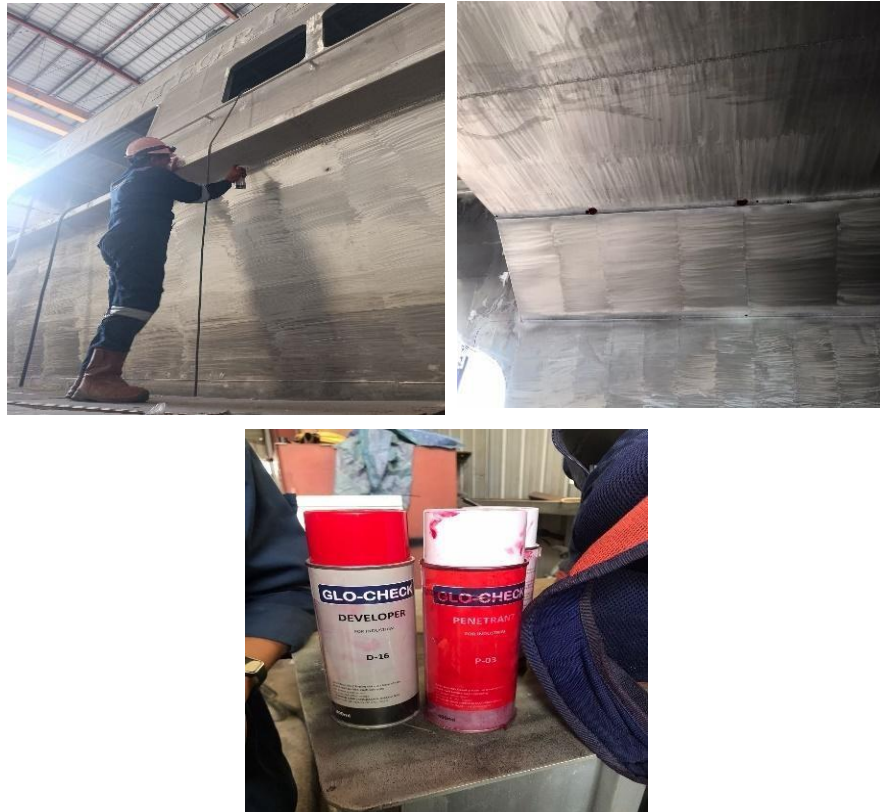


Gambar 3.14 kontruksi

3.9.6 hari sabtu tanggal (26 juli 2025)

Pada hari ini, saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti salah satu QC yaitu pak arga ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan pengecekan hasil pengelasan menggunakan metode penetrant test. Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk mendeteksi adanya cacat-cacat permukaan pada sambungan las, seperti retak (crack), porositas (porosity), serta cacat lain yang dapat memengaruhi kualitas dan kekuatan struktur las.

Pemeriksaan ini dilakukan khususnya pada bagian lambung kapal, guna memastikan tidak terdapat cacat yang dapat membahayakan struktur kapal saat beroperasi di laut. dapat di lihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 penetrant test

3.10 Deskripsi kegiatan minggu ke-3

3.10.1 hari senin tanggal (28 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral infinity bersama pak Arga di bagian oil tank pada sebelah kiri terdapat 2 kebocoran kecil, dan di sebelah kanan terdapat 3 kebocoran dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test. kebocoran dapat menyebabkan pencermaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal dapat di lihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 air test

Pada siang harinya, kami bersama Pak Arga kembali menuju kapal Kepri Coral Integrity untuk melaksanakan pengecekan hasil pengelasan (*welding*) yang mengalami cacat atau tidak sempurna, khususnya pada bagian *pore pitch*. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh sambungan las telah memenuhi standar dan keamanan. Pemeriksaan dilakukan secara teliti dengan memperhatikan adanya potensi cacat seperti porositas, retak, atau percikan las yang berlebihan. Apabila ditemukan area yang bermasalah, maka akan segera dicatat untuk dilakukan perbaikan dapat di lihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 repair welding

3.10.2 hari selasa tanggal (29 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian oil tank pada sebelah kiri terdapat 1 kebocoran kecil, dan di sebelah kanan terdapat 1 kebocoran dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test. kebocoran dapat menyebabkan pencemaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal dapat di lihat

pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 airt test

3.10.3 hari rabu tanggal (30 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian oil tank pada sebelah kiri terdapat 1 kebocoran kecil di bagian lambung dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test. kebocoran dapat menyebabkan pencemaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal dapat di lihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 airt test

3.10.4 hari kamis tanggal (31 juli 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal coral 3 untuk melakukan inspeksi pada kapal feri Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian oil tank , dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test yaitu dengan cara mengisi ruang tanki dengan tekanan udara tertentu lalu melihat apakah ada tpenurunan tekanan atau muncul nya gelembung pada sambungan las.dapat di lihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 airt test

3.10.5 hari jumat tanggal (1 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek dengan mencoba melakukan pengelasan menggunakan mesin FCAW. Sebagai pemula, saya belajar terlebih dahulu mengenai dasar-dasar pengelasan, seperti cara memegang torch, mengatur arus listrik, serta memperhatikan posisi pengelasan agar hasilnya rapi dan kuat. Semua ini saya lakukan sesuai arahan dan bimbingan dari pembimbing lapangan agar dapat memahami prosesnya dengan lebih baik. Selain itu saya juga belajar mengenai pentingnya membersihkan permukaan benda kerja sebelum proses pengelasan untuk menghindari cacat las, serta mempelajari bagaimana memilih kawat las yang tepat untuk jenis logam yang akan disambung. Dalam praktiknya, saya mencoba mengatur kecepatan gerakan tangan, jarak ujung kawat dengan benda kerja. Saya juga tidak lupa untuk selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) lengkap seperti sarung tangan las, helm las, dan sepatu safety demi menjaga keselamatan kerja. dapat di lihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 proses pengelasan FCAW

3.10.6 hari sabtu tanggal (2 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti salah satu QC yaitu pak arga dengan mencoba melakukan pengelasan menggunakan mesin FCAW. Sebagai pemula, saya belajar terlebih dahulu mengenai dasar-dasar pengelasan, seperti cara memegang torch, mengatur arus listrik, serta memperhatikan posisi pengelasan agar hasilnya rapi dan kuat. Semua ini saya lakukan sesuai arahan dan bimbingan dari pembimbing lapangan agar dapat memahami prosesnya dengan lebih baik. Selain itu saya juga belajar mengenai pentingnya membersihkan permukaan benda kerja sebelum proses pengelasan untuk menghindari cacat las, serta mempelajari bagaimana memilih kawat las yang tepat untuk jenis logam yang akan disambung. Dalam praktiknya, saya mencoba mengatur kecepatan gerakan tangan, jarak ujung kawat dengan benda kerja. Saya juga tidak lupa untuk selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) lengkap seperti sarung tangan las, helm las, dan sepatu safety demi menjaga keselamatan kerja. dapat di lihat pada Gambar 3.22



Gambar 3.22 proses pengelasan FCAW

3.11 Deskripsi kegiatan minggu ke-4

3.11.1 Hari senin tanggal (4 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek dengan mengikuti kegiatan inspeksi pengelasan pada kapal kepri coral integrity saya mengikuti salah satu QC yaitu pak arga. Kegiatan utama yang saya lakukan adalah

pengecekan hasil pengelasan menggunakan metode penetrant test (PT). Metode ini bertujuan untuk mendeteksi adanya cacat-cacat permukaan pada hasil pengelasan, seperti retak halus cracks, porositas porosity pada permukaan pengelasan, serta indikasi cacat lainnya yang tidak nampak secara kasat mata. Selama kegiatan berlangsung, saya juga dibimbing untuk memahami tahapan penetrant test, mulai dari pember7rsihan permukaan, aplikasi penetran, waktu penetrasi, penghapusan kelebihan penetran, hingga aplikasi developer untuk menampilkan indikasi cacat. Dengan mengikuti kegiatan ini, saya memperoleh pemahaman langsung mengenai prosedur pengujian tak merusak (NDT) bisa dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 penetrant test

3.11.2 Hari Selasa tanggal (5 agustus 2025)

Pada hari ini, saya melaksanakan kegiatan kerja praktek bersama rekan saya dengan mengikuti Pak Tyo ke kapal cepat. Kegiatan ini merupakan bagian dari pembelajaran langsung di lapangan untuk memahami lebih dalam mengenai proses inspeksi dan pengecekan struktur kapal. tibanya di kapal, kami diarahkan untuk melakukan pengukuran tangga yang terletak di dalam tangki pada bagian buritan kapal. Pengukuran ini bertujuan untuk memastikan bahwa tangga telah terpasang dengan benar sesuai dengan gambar kerja dan ukuran standar yang telah ditentukan yaitu 3,50. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur seperti meteran untuk memastikan ketepatan dimensi dan kemiringan tangga. Hasil dari pengukuran menunjukkan bahwa tangga telah dipasang dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku. Tidak ditemukan

penyimpangan atau kesalahan pada posisi maupun dimensi tangga. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemasangan telah dilakukan secara teliti dan sesuai prosedur. dapat di lihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 pengukuran tangga di dalam tanki

3.11.3 Hari Rabu tanggal (6 agustus 2025)

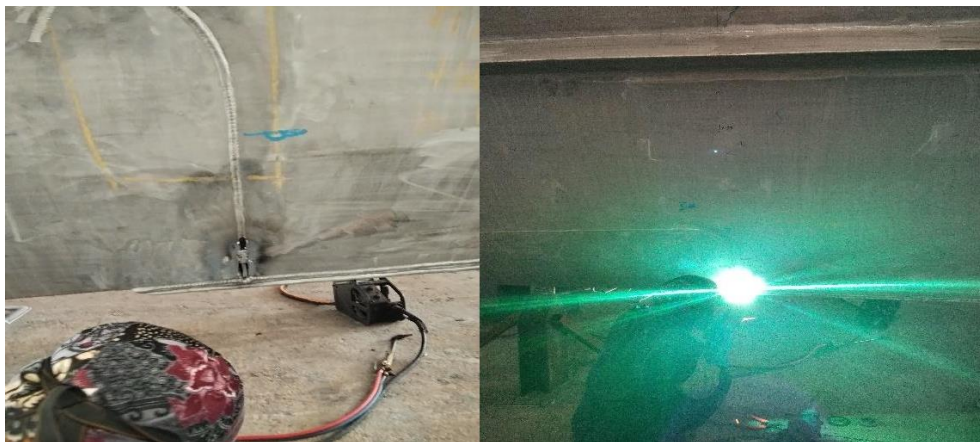
Pada hari ini, saya melaksanakan kegiatan kerja praktek bersama rekan saya dengan mengikuti Pak Tyo ke kapal baja 60m. Kegiatan ini merupakan bagian dari pembelajaran langsung di lapangan untuk memahami lebih dalam mengenai proses inspeksi dan pengecekan struktur kapal. tibanya di kapal, kami diarahkan untuk melakukan pengukuran tangga yang terletak di dalam tangki pada bagian buritan kapal. Pengukuran ini bertujuan untuk memastikan bahwa tangga telah terpasang dengan benar sesuai dengan gambar kerja dan ukuran standar yang telah ditentukan yaitu 3,50. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur seperti meteran untuk memastikan ketepatan dimensi dan kemiringan tangga. Hasil dari pengukuran menunjukkan bahwa tangga telah dipasang dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku. Tidak ditemukan penyimpangan atau kesalahan pada posisi maupun dimensi tangga. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemasangan telah dilakukan secara teliti dan sesuai prosedur. dapat di lihat pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 pengukuran tangga di dalam tanki

3.11.4 Hari Kamis tanggal (7 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu survey ke kapal Kepri coral integrity dimana terdapat kebocoran pada bagian lambung yang di sebelah kanan kebocoran ini di teksi melalui pengecekan visual pihak teknisi pun akan langsung melakukan repair atau perbaikan pada area yang bocor, untuk melakukan pengelasan ulang hal ini di lakukan agar kapal dapat beroperasi dengan aman. dapat di lihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 proses welding pada lambung

3.11.5 Hari Jumat tanggal (8 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu kami mengikuti salah satu QC yaitu Pak Arga, saya dan rekan saya menuju kapal Kepri Coral Itergrity untuk melaksanakan pengecekan hasil pengelasan (*welding*) yang

mengalami cacat atau tidak sempurna, khususnya pada bagian *aft peak tank* di sebelah kiri. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh sambungan las telah memenuhi standar dan keamanan. Pemeriksaan dilakukan secara teliti dengan memperhatikan adanya potensi cacat seperti porositas, retak, atau percikan las yang berlebihan. Apabila ditemukan area yang bermasalah, maka akan segera dicatat untuk dilakukan perbaikan dapat di lihat pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 pengecekan welding aft peak tank

3.11.6 Hari Sabtu tanggal (9 agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu kami mengikuti salah satu QC yaitu Pak Arga, saya dan rekan saya menuju kapal Kepri Coral Itergrity untuk melaksanakan pengecekan hasil pengelasan (*welding*) yang mengalami cacat atau tidak sempurna, khususnya pada bagian *aft peak tank* di sebelah kanan. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh sambungan las telah memenuhi standar dan keamanan. Pemeriksaan dilakukan secara teliti dengan memperhatikan adanya potensi cacat seperti porositas, retak, atau percikan las yang berlebihan. Apabila ditemukan area yang bermasalah, maka akan segera dicatat untuk dilakukan perbaikan dapat di lihat pada Gambar 3.28.

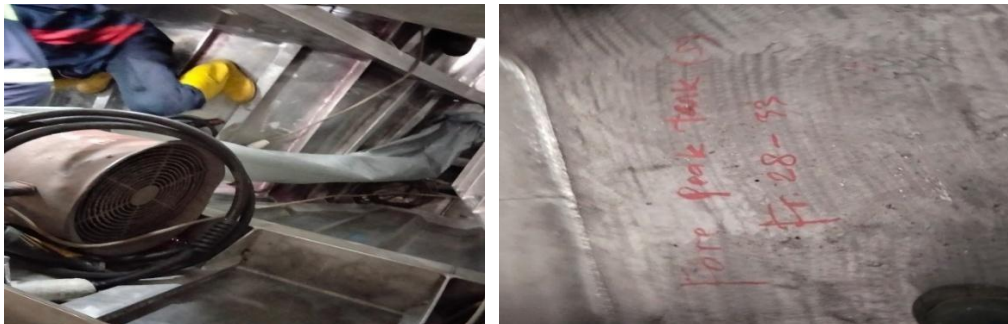


Gambar 3.28 pengecekan welding pada aft peak tank

3.12 Deskripsi kegiatan minggu ke-5

3.12.1 Hari Senin tanggal (11 Agustus 2025)

pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek saya mengikuti salah satu QC yaitu pak arga ,kami melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity yaitu inspeksi pada tenki *fore peak tank* sebelah kanan hingga memastikan tidak terdapat kebocoran, karat berlebih, atau kerusakan pada sambungan las. di bagian haluan sebelah kanan Selama proses ini, saya mendapatkan penjelasan dari Pak Arga mengenai fungsi *fore peak tank* sebagai ruang penyeimbang kapal dan pentingnya perawatan berkala untuk menjamin keamanan pelayaran.dapat di lihat pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 proses inspeksi fore peak tank

3.12.2 Hari Selasa tanggal (12 Agustus 2025)

pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek saya mengikuti salah satu QC yaitu pak arga ,kami melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity yaitu inspeksi pada tenki *fore peak tank* kiri hingga memastikan tidak

terdapat kebocoran, karat berlebih, atau kerusakan pada sambungan las. di bagian haluan sebelah kanan Selama proses ini, saya mendapatkan penjelasan dari Pak Arga mengenai fungsi *fore peak tank* sebagai ruang penyeimbang kapal dan pentingnya perawatan berkala untuk menjamin keamanan pelayaran. dapat di lihat pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 proses inspeksi fore peak tank

3.12.3 Hari rabu tanggal (13 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di PT. Palindo Marine Shipyard, sebuah perusahaan galangan kapal yang bergerak dalam bidang pembangunan dan perawatan berbagai jenis kapal niaga serta kapal penumpang. Kegiatan yang saya lakukan hari ini adalah mengikuti salah satu staf dari bagian Quality Control (QC), yaitu Bapak Arga, untuk melaksanakan kegiatan survei lapangan di kapal *Kepri Coral Integrity*. Kapal *Kepri Coral Integrity* merupakan salah satu proyek kapal yang sedang dalam tahap penyelesaian, di mana pada saat kegiatan berlangsung sedang dilakukan proses pemasangan pin isolansi (insulation pin installation). Proses ini merupakan bagian dari tahap finishing di area tertentu kapal, yang berfungsi sebagai dasar penopang pemasangan material isolasi termal atau akustik. Sistem isolasi sangat penting karena membantu mengatur suhu di dalam ruangan kapal, mencegah kondensasi, serta melindungi sistem pipa dan permukaan logam dari panas berlebih. dapat di lihat pada Gambar

3.31.



Gambar 3.31 proses pemasangan pin

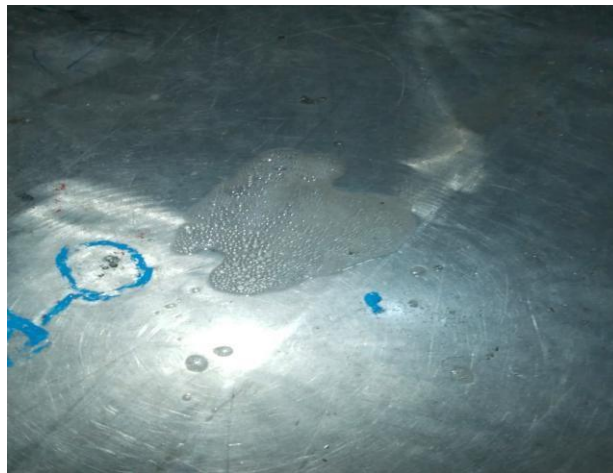
Kemudian, pada siang harinya saya kembali mengikuti Pak Arga ke kapal *Kepri Coral Integrity* untuk melakukan pengecekan hasil welding pada *void tank* bagian sebelah kiri. Pengecekan ini dilakukan untuk memastikan kualitas sambungan las apakah sudah memenuhi standar, tidak terdapat cacat las seperti porositas, retakan, ataupun undercut. Dari hasil pemeriksaan, QC memberikan arahan terkait perbaikan apabila masih terdapat bagian yang kurang sempurna dapat di lihat pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 proses inspeksi welding pada void tank

3.12.4 Hari Kamis tanggal (14 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian *void tank* pada sebelah kiri terdapat beberapa kebocoran- kebocoran kecil di bagian deck, dimana pengecekan ini di lakukan menggunakan air test. kebocoran dapat menyebabkan pencermaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal dapat di lihat pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 proses air test void tank

3.12.5 Hari Jumat tanggal (15 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di PT. Palindo Marine Shipyard. Dalam kegiatan kali ini, saya mengikuti salah satu staf dari bagian Quality Control (QC), yaitu Bapak Arga, untuk melakukan kegiatan survey dan inspeksi pada kapal Ferry *Kepri Coral Integrity*. Kegiatan inspeksi ini bertujuan untuk memeriksa kondisi struktur kapal, khususnya pada bagian lambung, guna memastikan bahwa tidak terdapat kerusakan atau kebocoran yang dapat mengganggu sistem keamanan dan keselamatan kapal. Pemeriksaan dilakukan di bagian lambung sebelah kiri kapal, di mana ditemukan adanya beberapa titik kebocoran yang perlu segera diperbaiki. dapat di lihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 proses air test padas lambung

3.12.6 Hari Sabtu tanggal (16 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal Kepri coral integrity untuk melanjutkan inspeksi pada kapal feri Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian lambung pada sebelah kiri terdapat beberapa kebocoran ,dimana pengecekan ini di lakukan menggunakan air test.kebocoran dapat menyebabkan pencermaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal dapat di lihat pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 proses air test pada lambung

3.13 Deskripsi kegiatan minggu ke-6

3.13.1 Hari Senin tanggal (18 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek dengan mengikuti salah satu QC, yaitu Pak Arga, ke kapal Kepri Coral Integrity untuk melakukan kegiatan survei. Di kapal tersebut sedang berlangsung proses pemasangan pin untuk isolansi, yang bertujuan untuk memastikan agar sistem isolasi terpasang dengan baik, rapi, dan sesuai dengan standar keselamatan kerja. Selama kegiatan ini saya memperhatikan dengan seksama proses pemasangan, mulai dari persiapan alat, pengecekan posisi pin, hingga tahap penguncian agar tidak terjadi kebocoran atau kerusakan pada bagian yang diisolasi. dapat di lihat pada Gambar 3.36.



Gambar 3.36 proses pemasangan pin

Pada siang hari, saya melaksanakan kegiatan Kerja Praktek dengan mengikuti salah satu staf dari bagian Quality Control (QC), yaitu Bapak Arga, untuk melakukan survei dan inspeksi kapal Ferry *Kepri Coral Integrity* yang sedang dalam proses pengerjaan di area produksi PT. Palindo Marine Shipyard. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melakukan pengecekan terhadap kondisi void tank pada kapal tersebut serta memastikan bahwa seluruh pekerjaan, baik pemasangan maupun perbaikan, telah dilakukan sesuai dengan standar kualitas dan keselamatan kerja yang berlaku di

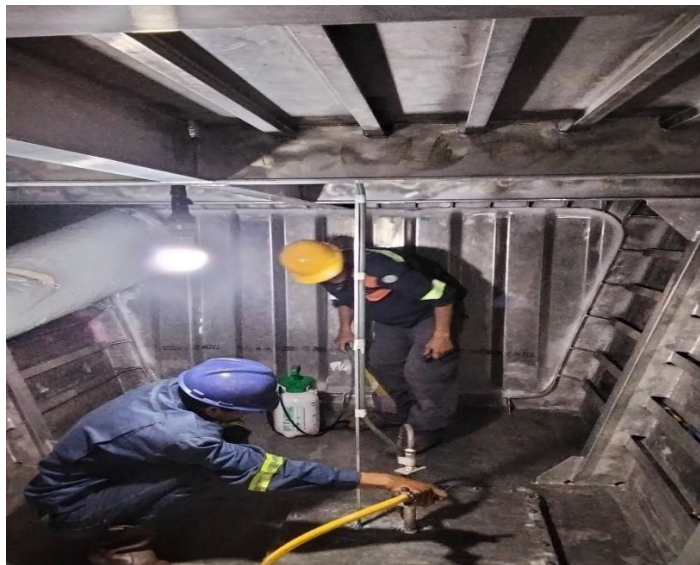
perusahaandapat di lihat pada Gambar 3.37.



Gambar 3.37 proses inspeksi void tank kanan dan kiri

3.13.2 Hari Selasa tanggal (19 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral intergrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral intergrity bersama pak Arga di bagian *void tank* pada sebelah kiri untuk melihat atau mengecek apakah ada kebocoran pada void tank, dimana pengecekan ini di lakukan menggunakan air test. dapat di lihat pada Gambar 3.38.

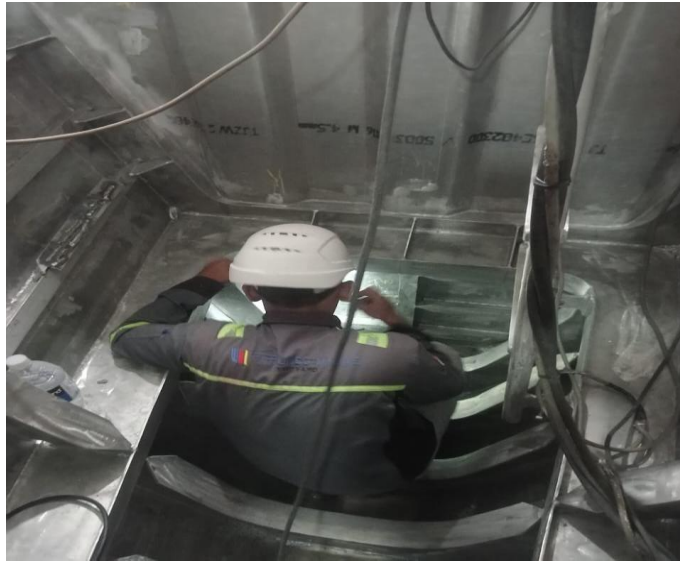


Gambar 3.38 proses air test pada void tank

3.13.3 Hari Rabu tanggal (20 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya

mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian *fore peak tank* pada sebelah kanan terdapat ada satu kebocoran, dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test. kebocoran dapat menyebabkan pencermaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal dapat di lihat pada Gambar 3.39.



Gambar 3.39 proses air test pada fore peak tank

3.13.4 Hari Kamis tanggal (21 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal Kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal feri Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian lambung pada sebelah kiri, dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test. kebocoran dapat menyebabkan pencermaran serta membahayakan sistem keamanan operasi kapal Kegiatan inspeksi ini difokuskan pada bagian lambung sebelah kiri kapal, dengan tujuan untuk memastikan tidak adanya kebocoran pada struktur lambung setelah dilakukan proses pengelasan dan perakitan. Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode air test, yaitu metode pengujian dengan memberikan tekanan udara atau air ke dalam ruang tertentu pada lambung kapal untuk mendeteksi kemungkinan adanya kebocoran pada sambungan las atau pelat aluminium. dapat di lihat pada Gambar 3.40.



Gambar 3.40 proses air test pada lambung sebelah kiri

3.13.5 Hari Jumat tanggal (22 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti salah satu QC yaitu pak Arga ke kapal Kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity menggunakan metode air test pada fore peak tank sebelah kanan dapat di lihat pada Gambar 3.41.



Gambar 3.41 proses air test pada fore peak tank

3.13.6 Hari Sabtu tanggal (23 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal Kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal feri Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian fore

peak tank pada sebelah kiri, dapat di lihat pada Gambar 3.42.



Gambar 3.42 proses welding pada fore peak tank

3.14 Deskripsi kegiatan minggu ke-7

3.14.1 Hari Senin tanggal (25 Agustus 2025)

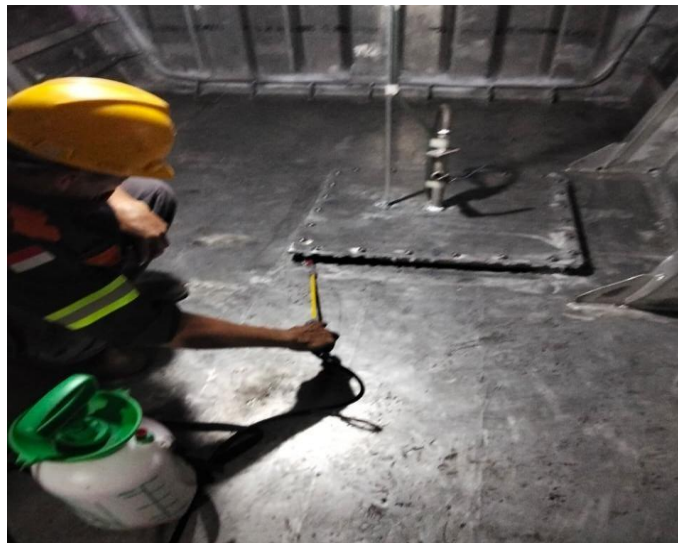
Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal Kepri coral intergrity untuk melakukan inspeksi pada kapal feri Kepri coral intergrity bersama pak Arga di bagian void tank pada sebelah kiri sedang melakukan proses welding , dapat di lihat pada Gambar 3.43.



Gambar 3.43 proses welding pada void tank

3.14.2 Hari Selasa tanggal (26 Agustus 2025)

Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu saya mengikuti pak Arga survey ke kapal kepri coral integrity untuk melakukan inspeksi pada kapal Kepri coral integrity bersama pak Arga di bagian void tank pada sebelah kiri untuk melihat atau mengecek apakah ada kebocoran pada void tank, dimana pengecekan ini dilakukan menggunakan air test. dapat dilihat pada Gambar 3.44.



Gambar 3.44 proses air test pada void tank

3.14.3 Hari Rabu tanggal (27 Agustus 2025)

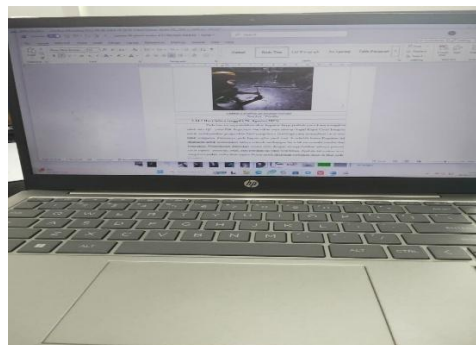
Pada hari ini saya melaksanakan kegiatan kerja praktek yaitu kami mengikuti salah satu QC yaitu Pak Arga, saya dan rekan saya menuju kapal Kepri Coral Itergrity untuk melaksanakan pengecekan hasil pengelasan (*welding*) yang mengalami cacat atau tidak sempurna, khususnya pada bagian *aft peak tank* di sebelah kanan. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh sambungan las telah memenuhi standar dan keamanan. Pemeriksaan dilakukan secara teliti dengan memperhatikan adanya potensi cacat seperti porositas, retak, atau percikan las yang berlebihan. Apabila ditemukan area yang bermasalah, maka akan segera dicatat untuk dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Gambar 3.45.



Gambar 3.45 proses pengecekan welding

3.14.4 Hari Kamis tanggal (28 Agustus 2025)

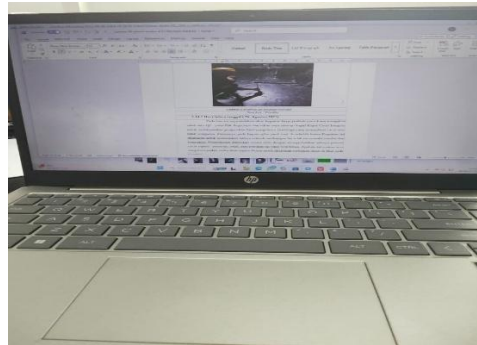
Pada hari ini, saya melaksanakan kerja praktek yaitu saya melakukan proses pembuatan laporan kerja praktek dan mengurus administrasi kerja praktek. Laporan ini nantinya akan dibuat sebagai bukti kegiatan yang telah dilaksanakan selama kerja praktek. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar 3.46.



Gambar 3.46 proses pembuatan laporan

3.14.5 Hari Jumat tanggal (29 Agustus 2025)

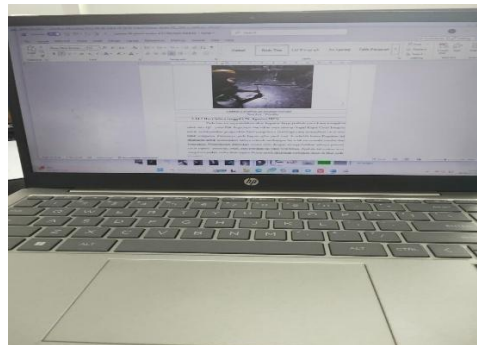
Pada hari ini, saya melaksanakan kerja praktek yaitu saya melakukan proses pembuatan laporan kerja praktek dan mengurus administrasi kerja praktek. Laporan ini nantinya akan dibuat sebagai bukti kegiatan yang telah dilaksanakan selama kerja praktek. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar 3.47.



Gambar 3.47 proses pembuatan laporan

3.14.6 Hari Sabtu tanggal (30 Agustus 2025)

Pada hari ini, tepat nya di hari terakhir saya melaksanakan kerja praktek saya melaksanakan kerja praktek yaitu saya melakukan proses pembuatan laporan kerja praktek dan mengurus administrasi kerja praktek. Laporan ini nantinya akan dibuat sebagai bukti kegiatan yang telah dilaksanakan selama kerja praktek. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar 3.48.



Gambar 3.48 proses pembuatan laporan

BAB IV

PENGUNAAN 3D SCANNER UNTUK INSPEKSI DAN DETEKSI KERUSAKAN PADA PROPELLER KAPAL DI PT.PALINDO MARINE

4.1 Pendahuluan

Propeller merupakan alat penggerak kapal yang fungsinya untuk menghasilkan tenaga dorong pada kapal. Propeller didesain sedemikian rupa sehingga dapat mempunyai efisiensi yang maksimal. Desain propeller dalam bentuk 3D sangat berguna karena akan memudahkan dalam perbaikan dan modifikasi propeller. Namun, jika tidak mempunyai gambar propeller dan spesifikasi propeller maka akan sulit apabila akan dilakukan modifikasi pada propeller. Dalam industri perkapalan teknologi yang digunakan dalam sistem propulsi semakin hari semakin berkembang mengikuti kemajuan zaman. Oleh karena itu, bagi kapal – kapal yang telah dibangun perlu untuk menyesuaikan dengan kapal baru yang lebih canggih dalam sistem propulsinya. Dengan adanya model 3D propeller akan memudahkan dalam memodifikasi propeller yang telah ada untuk mendapatkan propeller baru dengan performa yang lebih baik. Dengan kemajuan yang semakin pesat, teknologi digital scanner mengalami kemajuan yang semakin pesat juga. Setelah 2D yang telah populer di kalangan masyarakat, terdapat juga teknologi scanner yang terbaru yang sedang berkembang saat ini yaitu teknologi 3D laser scanner dapat berbagai keperluan, misalnya untuk menduplikasi objek, dokumentasi benda-benda yang memiliki nilai-nilai sejarah, melakukan pengukuran dimensi dan volume benda, mempermudah komunikasi antara seniman murni dengan digital, dan sebagainya.

Pada penelitian sebelumnya dilakukan perancangan sistem 3D scanner yang mengakuisisi koordinat *point cloud* objek 3D dengan menggunakan laser pengukur jarak yang menggunakan prinsip *time of-flight* yang diterapkan oleh perangkat *laser range finder*, yaitu dengan mengukur waktu mutlak yang dibutuhkan pulsa cahaya untuk melakukan perjalanan dari *emitter* cahaya ke objek sasaran kembali ke *dektor*. Pada bagian tersebut titik pusat koordinat X,Y,Z berada pada sistem 3D

scanner, bukan pada titik pusat objek. dengan garis Z parallel dengan garis pengukur jarak, sedangkan X dan Y masing-masing di tetapkan dengan sisten koordinat tangan kanan. dengan mengetahui jarak anatara antara titik pusat pada scanner dan tiap titik pada objek yang diamati, sudut pada axis horizontal dan vertikal, maka di ketahui koordinat setiap pint cloud .namun dalam praktiknya sistem 3D scanner tersebut kurang efektif, karena dengan teknik tersebut, point cloud yang dapat diakuasidari objek hanya lah sebagian yaitu hanya dapat di amati oleh sistem 3D scanner saja.

1. Cara Kerja *3D scanner*

3D scanner adalah perangkat yang digunakan untuk memindai bentuk, ukuran, dan kontur permukaan suatu objek secara tiga dimensi. Alat ini bekerja dengan memproyeksikan cahaya, laser, atau gelombang tertentu ke permukaan objek, lalu menangkap pantulannya menggunakan sensor untuk menghasilkan data koordinat titik (point cloud).

2. Fungsi Sistem *3D scanner*.

Fungsi 3D scanner adalah untuk memindai dan mengukur bentuk suatu objek secara tiga dimensi dengan tingkat akurasi tinggi, sehingga menghasilkan model digital yang dapat digunakan untuk inspeksi, deteksi kerusakan, kontrol kualitas, rekayasa ulang, serta dokumentasi komponen. Dalam konteks PT. Palindo Marine, 3D scanner berfungsi untuk memeriksa kondisi propeller kapal secara detail, membandingkan bentuk aktual dengan desain asli, dan membantu menentukan langkah perbaikan atau penggantian.

4.2 Komponen–komponen 3D Scanner :

a. Propeller.

Propeller adalah alat penggerak utama pada kapal yang berbentuk baling-baling dan berfungsi mengubah tenaga putar dari mesin menjadi gaya dorong untuk menggerakkan kapal ke depan atau ke belakang. Propeller biasanya terbuat dari bahan logam yang kuat seperti perunggu, baja tahan karat, atau paduan khusus, karena harus tahan terhadap tekanan air laut, korosi, dan benturan. Pada dasarnya, ketika mesin memutar poros propeller, sudut bilahnya

akan mendorong air ke belakang, sehingga kapal terdorong ke arah berlawanan sesuai prinsip hukum ketiga Newton (aksi–reaksi). Dalam konteks PT. Palindo Marine, propeller yang digunakan pada kapal harus selalu dalam kondisi optimal, karena kerusakan atau deformasi sedikit saja bisa mengurangi efisiensi, meningkatkan konsumsi bahan bakar, bahkan membahayakan keselamatan pelayaran. dapat di lihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Propeller

b. Laser 3D scanner

Laser 3D scanner adalah alat pemindai (scanner) yang menggunakan sinar laser untuk menangkap bentuk, dimensi, dan kontur suatu objek secara detail dalam bentuk tiga dimensi (3D). Prinsip kerjanya yaitu memancarkan sinar laser ke permukaan objek, kemudian sensor akan menangkap pantulan sinar tersebut dan mengubahnya menjadi data titik-titik (*point cloud*). Data ini kemudian diproses dengan perangkat lunak sehingga terbentuk model 3D yang akurat. dapat di lihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Laser 3D Scanner

c. Marker Tracker Ball 3D Scanning

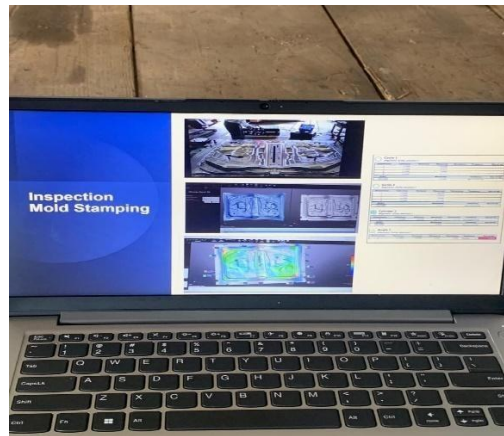
Marker Tracker Ball adalah bola kecil yang berwarna hitam dan mempunyai titik-titik berwarna putih yang di gunakan sebagai penanda atau acuan pada 3D scanner marker ini sangat membantu untuk memindai hasil lebih stabil, akurat dan mudah di gunakan di berbagai sudut pemngambilan. dapat di lihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Marker Tracker Ball

d. Laptop.

Dalam penggunaan 3D scanner, laptop memiliki peran yang sangat penting untuk menampilkan hasil yang telah dipindai (scan). Laptop digunakan untuk menyimpan serta mengisi data-data yang diperoleh dari proses scanning. Selain itu, laptop dengan bantuan software khusus akan memproses data point cloud menjadi bentuk model 3D yang detail dan akurat tidak hanya software bawaan scanner, hasil scan juga dapat diolah menggunakan software desain lain seperti AutoCAD untuk pembuatan gambar teknik. Laptop berfungsi untuk menghubungkan perangkat 3D scanner dengan sistem pengolah data digital, di mana seluruh hasil pemindaian dalam bentuk data point cloud akan dikirimkan secara langsung ke perangkat laptop melalui koneksi kabel atau jaringan nirkabel. Data point cloud tersebut berisi jutaan titik hasil pengukuran permukaan objek yang direkam oleh scanner dengan presisi tinggi. dapat di lihat pada gambar 4.4



Gambar 4. 4 laptop

4.3 Langkah-Langkah Penggunaan 3D Scaner Untuk Inspeksi Dan Deteksi Kerusakan Pada Propeller Kapal Di PT. Palindo Marine

Adapun langkah-langkah Penggunaan 3D Scaner Untuk Inspeksi Dan Deteksi Kerusakan Pada Propeller Kapal adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama yaitu mempersiapkan alat yang ingin digunakan, yaitu seperti colokan, laptop, lesar 3D scanner, marker tracker ball. kemudian siap kan propeller yang ingin di inspeksi lalu susun lah marker tracker ball itu ke propeller dan di daerah propeller tersebut dapat di lihat pada gambar di bawah ini. dapat di lihat pada gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Propeller dan marker tracke ball

2. Setelah Marker Tracker ball di pasang/di letakan pada propeller kemudian kita mempersiapkan laptop dan menggunakan aplikasi software atau Cad. untuk melihat hasil 3D nnti dan melihat data-data lainnya, kita juga bisa tau dan bisa

melihat apa saja kerusakan yang ada pada propeller tersebut menggunakan aplikasi nya dapat di lihat pada gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Leptop untuk melihat hasil 3D

3. Selanjutnya masuk ke tahap scanning, yaitu proses pemindaian objek untuk mendapatkan bentuk, ukuran, serta detail dimensi dari propeller kapal. Pada tahap ini, propeller harus ditempatkan pada posisi yang stabil agar tidak terjadi getaran saat pemindaian. Pastikan seluruh area propeller terlihat jelas, memiliki pencahayaan yang cukup, dan tidak terhalang oleh objek lain di sekitarnya. Setelah kondisi siap, scanner dihidupkan dan diarahkan ke permukaan propeller. Proses pemindaian dilakukan dengan cara mengelilingi objek dari berbagai posisi dan sudut, agar semua sisi permukaan baling-baling dapat terbaca secara menyeluruh. Operator harus menjaga jarak dan kecepatan gerakan scanner agar data yang terekam stabil dan tidak terjadi kekosongan data. Dapat di lihat pada gambar 4.7.



Gambar 4. 7 proses scanning

4. Selanjutnya yaitu Setelah data hasil scanning diproses menjadi model tiga

dimensi, langkah berikutnya adalah melakukan analisis untuk mengetahui kondisi propeller. Model 3D yang telah terbentuk kemudian dibandingkan dengan data desain asli atau standar untuk memastikan kesesuaian dimensi. Dari proses ini dapat dilihat perbedaan bentuk, ukuran, maupun geometri propeller secara detail. Dengan menggunakan 3D scanner ini kita bisa melihat adanya kerusakan seperti retakan, deformasi, korosi, erosi maupun kerusakan lainnya, dan kita bisa juga melihat apakah ada dimensi yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan pada propeller. Semua kerusakan dan ukuran ditandai secara digital, penggunaan 3D ini menjadi acuan sangat penting untuk kita bisa melihat hasil/datanya menggunakan software dan autocad apakah propeller masih layak digunakan atau tidak. Dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8 hasil 3D scanner

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kerja praktek yang telah saya laksanakan selama 1 bulan 3 minggu ini, tentu membawa manfaat bagi saya tentang bagaimana proses pembuatan kapal di PT.Palindo Marine.

Adapun kesimpulan yang dapat saya pelajari selama kerja praktek (KP) di PT.Palindo Marine adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan pelaksanaan kerja praktek saya selama 1 bulan 3 minggu di PT. Palindo Marine, merupakan salah satu kegiatan wajib bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh di perkuliahan ke dunia industri nyata. Pelaksanaan kerja praktek di PT. Palindo Marine bertujuan agar mahasiswa memperoleh pengalaman langsung mengenai sistem kerja industri perkapalan, meningkatkan kemampuan teknis seperti desain, pengelasan, fabrikasi, serta memahami prosedur keselamatan kerja di galangan kapal. Kegiatan ini juga melatih kedisiplinan, tanggung jawab, dan kerja sama tim mahasiswa dalam lingkungan kerja profesional.
2. Adapun yang dapat saya ketahui Gambaran umum di PT.Palindo Marine adalah sebuah galangan kapal yang berlokasi di Batam dan bergerak di bidang pembuatan kapal cepat, kapal patroli, feri penumpang, serta kapal berbahan baja, aluminium, dan GFRP. Perusahaan memiliki visi menjadi galangan kapal terdepan di Indonesia dan Asia Tenggara melalui inovasi dan kualitas produksi. Dengan fasilitas lengkap seperti workshop, crane, dermaga, dan klinik kerja, PT. Palindo Marine berkomitmen untuk menghasilkan kapal berkualitas tinggi serta mengutamakan keselamatan, inovasi teknologi, dan kepuasan pelanggan.

3. Selama saya melaksanakan kerja praktek selama 1 bulan 3 minggu saya terlibat dalam kegiatan di Departemen Engineering dan Quality Control. Kegiatan yang dilakukan adalah.

Pembuatan desain kapal menggunakan AutoCAD

- Inspeksi hasil pengelasan menggunakan air test dan penetrant test
- Pengecekan struktur kapal seperti void tank, lambung, dan fore peak tank
- Praktik dasar pengelasan FCAW

4. Selama saya melaksanakan kerja praktek selama 1 bulan 3 minggu, saya mengambil suatu judul yaitu Penggunaan 3D Scanner untuk Inspeksi dan Deteksi Kerusakan pada Propeller Kapal di PT.Palindo Marine Teknologi ini digunakan untuk memindai bentuk dan dimensi propeller secara tiga dimensi sehingga memudahkan proses inspeksi dan perbaikan. Komponen utama yang digunakan antara lain.

- laser 3D scanner
- marker tracker ball
- propeller
- laptop
- software
- CAD

Adapun langkah-langkah Penggunaan 3D Scanner untuk Inspeksi dan Deteksi Kerusakan pada Propeller Kapal di PT.Palindo Marine adalah

- Persiapan alat dan penandaan marker pada propeller
- Pemindaian menggunakan 3D scanner
- Pengolahan data hasil scan menjadi model 3D
- Analisis hasil untuk mendeteksi deformasi, retak, korosi, atau cacat lainnya.
- Dengan metode ini, proses inspeksi menjadi lebih akurat, efisien, dan mampu memberikan data yang detail sebagai acuan perbaikan propeller.

5.2 Saran

Dari laporan yang saya buat dalam kerja praktek (KP) dapat di ambil saran sebagai berikut:

1. Diharapkan mahasiswa dapat lebih aktif bertanya kepada pembimbing lapangan agar pemahaman terhadap proses konstruksi kapal semakin mendalam.
2. Teknologi 3D Scanner sebaiknya digunakan secara rutin dalam inspeksi propeller kapal untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam mendeteksi kerusakan.
3. Selama melaksanakan kegiatan kerja praktek, mahasiswa harus menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan ketentuan yang berlaku di perusahaan.
4. Selama beraktivitas di lapangan, mahasiswa harus memerhatikan kondisi lingkungan sekitar agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan dan tidak diperbolehkan untuk melamun.
5. Semoga laporan kerja praktek ini bisa menambah wawasan, ide dan ilmu yang bermanfaat sebagai acuan dalam persiapan kerja praktek yang akan dilaksanakan bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

Halim Susanto 2020 .*3D scanning fakultas teknologi industri universitas kristen Petra Surabaya.*

Ririh sustiko asih 2017.*pembuatan 3D modelling propeller dengan menggunakan digital photogrammetry.*

LAMPIRAN

Lampiran I Surat Permohonan Kerja Praktek



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

Nomor : 460/PL31/TU/2025
Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

16 Januari 2025

Yth. Pimpinan PT. Palindo Marine
Komplek Nagoya Permai, Blok A No. 6 Sungai Lekop, Kec. Sagulung Kota Batam
Kepulauan Riau 29472

Dengan hormat,
Sehubungan akan dilaksanakan Kerja Praktek Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Jurusan	Tanggal Pelaksanaan
1	Selastris Asyikin	1103230007	D-III Teknik Perkapalan	14 Juli s.d 31 Agustus 2025
2	Nor Fitri	1103230010	D-III Teknik Perkapalan	

Kami sangat mengharapkan informasi lebih lanjut dari Bapak/Ibu melalui balasan surat atau menghubungi narahubung dalam waktu dekat.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

**a.n. Direktur,
Wakil Direktur III**

Marhadi Sastra., SIT., M.Sc
NIP.198903142015041001

Koordinator KP :
Nur Audina, S.Pi., M.Si. (0812-6160-3420)

Lampiran II Jawaban Surat Permohonan



Batam, 3 Maret 2025

Nomor : 052/SP/PTPM-BTM/III/2025
Lampiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Jawaban Permohonan Kerja Praktek

Kepada:
Yth. **Bapak Marhadi Sastra., S.T., M.Sc**
Wakil Direktur III
Politeknik Negeri Bengkalis
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau

Dengan hormat,
Berdasarkan Surat No: 460/PL.31/TU/2025 tanggal 16 Januari 2024 tentang Permohonan Kerja Praktek (KP), dengan ini kami sampaikan bahwa perusahaan kami bersedia menerima kegiatan Kerja Praktek tersebut untuk dilaksanakan pada periode pelaksanaan pada 14 Juli s.d. 31 Agustus 2025, dengan daftar mahasiswa peserta Kerja Praktek sebagai berikut:

1. Selastri Asyikin, NIM: 1103230007
2. Nor Fitri, NIM: 1103230010

Peserta kegiatan Kerja Praktek wajib melampirkan BPJS Ketenagakerjaan pada saat pelaksanaan kegiatan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
PT. Palindo Marine

Agus Efendi
Direktur Utama

Lampiran III Nilai Dari Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. PALINDO MARINE

Nama : SELASTI ASYKUN
NIM : 1103230007
Program Studi : D3 Teknik Perkapalan
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	85
2.	Tanggung-jawab	25%	82
3.	Penyesuaian diri	10%	85
4.	Hasil Kerja	30%	82
5.	Perilaku secara umum	15%	82
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	416

Keterangan :

Nilai : Kriteria
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Batam, 30 Agustus 2025


PALINDO MARINE
SHIPYARD
Agus Erendi
Direktur Utama



PT. PALINDO MARINE

SERTIFIKAT

NOMOR 528/CERT/PTPM-BTM/VIII/2025

DIBERIKAN KEPADA

SELASTRI ASYIKIN

NIM 1103230007

SEBAGAI PESERTA

**KERJA PRAKTEK DI PT. PALINDO MARINE
PADA TANGGAL 14 JULI S/D 31 AGUSTUS 2025**

**BATAM, 30 AGUSTUS 2025
PT. PALINDO MARINE**


**PALINDO MARINE
SHIPYARD
AGUS EFENDI
DIREKTUR UTAMA**

Head Office : Komp. Nagoya Permai Blok A No.6, 29444, Batam, Kepulauan Riau
Shipyard & Engineering Office : Kav. Sungai Lekop RT.03 RW.07, Batam

Lampiran V Dokumentasi Engginer Departement



Lampiran VI Dokumentasi *Quality Control Department*



Lampiran VII Dokumentasi *For Men*

