

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT KARIMUN MARINE SHIPYARD
JL. PT. MUTIARA, RT 02/RW 02, Desa Pangke, Kec.Meral,
Kab.Karimun, Kepulauan Riau-Indonesia

NURUL HIDAYU
(1304201043)



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
BENGKALIS – RIAU
2023-2024

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD
Jalan Mutiara, RT 02 RW 02 Desa Pangke, Meral, Kab Karimun,
Kepulauan Riau

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

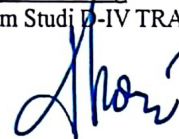
Nurul Hidayu
(1304201043)

Tanjung Balai Karimun, 29 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan
PT. Karimun Marine Shipyards

Baharudin

Dosen Pembimbing
Program Studi D-IV TRAP



Romadhoni, S.T., M.T.
(NIP.198404072019031008)

Dijetujui/Disahkan
Kaprodi D-IV TRAP



Siswandi, B. S.T., M.T.
(NIP.1986061820190310008)

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan laporan Kerja Praktek tepat pada waktunya. Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-IV Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan Kerja Praktek. Laporan ini berdasarkan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek selama 4 bulan dari tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan 31 Oktober 2023 di PT. Karimun Marine Shipyard. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data-data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar. Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan untuk kelancaran suatu kegiatan. Oleh karena ini saya berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan Kerja Praktek tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang tercinta atas do'a dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Baharudin selaku pembimbing lapangan di PT.Karimun Marine Shipyard.
3. Kepada Bapak Ir. Adi yang telah memberikan kesempatan saya untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Karimun Marine Shipyard.
4. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Romadhoni,S.T.,M.T sekaligus selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberikan arahan kepada setiap Mahasiswa/i yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.

5. Ketua Program Studi D-IV TRAP, Bapak Siswandi.B,S.T.,M.T

6. Kepada Ibu Nurhasanah,S.T.,M.T selaku koordinator kerja praktek dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

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.

Tanjung Balai Karimun, 31 Oktober 2023

Penulis

Nurul Hidayu
1304201043

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFRAT GAMBAR	v
DAFTAR TABLE	ix
BAB 1 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	3
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan / industri.....	3
1.4 Ruang Lingkup Perusahaan.....	4
1.5 Sarana dan Fasilitas Galangan PT. Karimun Marine Shipyard.....	4
BAB 11 DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	9
2.1 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-1.....	9
2.2 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-2.....	11
2.3 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-3.....	13
2.4 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-4.....	15
2.5 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-5.....	17
2.6 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-6.....	20
2.7 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-7.....	22
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-8.....	24
2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-9.....	26
2.10 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-10.....	29
2.11 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-11.....	31
2.12 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-12.....	33
2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-13.....	36
2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-14.....	38
2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-15.....	41
2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-16.....	44
2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-17-18.....	47

BAB 111	48
3.1 Pendahuluan	48
3.2 Tinjauan Pengujian	48
3.3 Metodologi Pengujian	50
3.4 Skema Pengujian	51
3.5 Prosedur Pengujian Metode <i>Air Pressure Test</i>	51
3.6 Kelemahan dan kelebihan Pengujian Air Pressure Test	64
BAB 1V PENUTUP	65
4.1 Kesimpulan.....	65
4.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Perusahaan	4
Gambar 1.2 <i>Slip Way</i>	5
Gambar 1.3 <i>Office</i>	5
Gambar 1.4 <i>Main Workshop Fabrication</i>	6
Gambar 1.5 <i>Forklift</i>	6
Gambar 1.6 <i>Gantry Crane</i>	7
Gambar 1.7 <i>Overhead Crane</i>	7
Gambar 1.9 <i>Excavator</i>	8
Gambar 2.1 Induction.....	9
Gambar 2.2 Latihan CAD 2D	9
Gambar 2.3 Latihan CAD 3D	10
Gambar 2.4 Membaca gambar <i>safty belting</i>	10
Gambar 2.5 Membaca gambar <i>safty belting</i>	11
Gambar 2.6 Aktifitas <i>UltraSonic Test</i>	11
Gambar 2.7 Laporan hasil <i>UT</i>	12
Gambar 2.8 Proses <i>vacum test</i>	12
Gambar 2.9 <i>Inspect</i> instalasi listrik.....	12
Gambar 2.10 Laporan repair	13
Gambar 2.11 Laporan repair	13
Gambar 2.12 Pengukuran <i>Sim Join</i>	14
Gambar 2.13 <i>Bollar pull test</i>	14
Gambar 2.14 <i>Ultrasonic test</i>	15
Gambar 2.15 Pengukuran <i>sim joint plat</i>	15
Gambar 2.16 Gambar <i>NDT Plan</i>	15
Gambar 2.17 <i>Ultrasonic test</i>	16
Gambar 2.18 <i>Ultrasonic test</i>	16
Gambar 2.19 <i>Ultrasonic test</i>	17
Gambar 2.20 <i>Ultrasonic test</i>	17
Gambar 2.21 <i>Material traceability</i>	18
Gambar 2.22 <i>Inspect fisual welding</i>	18
Gambar 2.23 <i>Documentation of Welding Procedure Test</i>	19

Gambar 2.24 Ultrasonic test.....	19
Gambar 2.25 Laporan hasil <i>UT</i>	20
Gambar 2.26 <i>Material traceability</i>	20
Gambar 2.27 Mengukur <i>simjoint plat</i>	21
Gambar 2.28 Susunan batu block.....	21
Gambar 2.29 <i>ndt plan</i>	22
Gambar 2.30 <i>Visual structure</i>	22
Gambar 2.31 <i>welding inspact</i>	23
Gambar 2.32 <i>Inspect fit up frame</i>	23
Gambar 2.33 <i>Fit up deck house</i>	24
Gambar 2.34 Tiang <i>high mast</i>	24
Gambar 2.35 <i>Blasting</i>	25
Gambar 2.36 Bongkar <i>tuger winch</i>	25
Gambar 2.37 menggerinda hasil las	26
Gambar 2.38 <i>Docking</i>	26
Gambar 2.39 <i>Painting</i>	27
Gambar 2.40 <i>Web frame</i>	27
Gambar 2.41 <i>Air Test Plan</i>	28
Gambar 2.42 Belajar meteran	28
Gambar 2.43 Diagonal	29
Gambar 2.44 <i>marking</i>	29
Gambar 2.45 <i>Visual inspection</i>	30
Gambar 2.46 pengecekan kontruksi.....	30
Gambar 2.47 <i>inspection after blasting</i>	31
Gambar 2.48 laporan estimasi.....	31
Gambar 2.49 simbol las.....	32
Gambar 2.50 <i>Visual inspection</i>	32
Gambar 2.51 Penyambungan block	33
Gambar 2.52 Baca gambar	33
Gambar 2.53 pengecekan <i>bracket</i>	34
Gambar 2.54 <i>Erection bottom</i>	34
Gambar 2.55 Fabrikasi	35

Gambar 2.56 Mesin las <i>saw</i>	35
Gambar 2.57 Mesin las <i>MIG</i>	36
Gambar 2.58 <i>Visual welding</i>	36
Gambar 2.59 <i>Welding inspection</i>	37
Gambar 2.60 <i>Fit up side shell</i>	37
Gambar 2.61 pembalikan panel <i>bottom</i>	38
Gambar 2.62 Fabrikasi <i>Bottom</i>	38
Gambar 2.63 Fabrikasi <i>main deck</i>	39
Gambar 2.64 <i>Marking</i>	39
Gambar 2.65 Fabrikasi	40
Gambar 2.66 Fabrikasi <i>angeel bar</i>	40
Gambar 2.67 <i>Visual Inspection</i>	41
Gambar 2.68 <i>Fit up trans bhd</i>	41
Gambar 2.69 Fabrikasi tangki 1	42
Gambar 2.70 <i>Fit up Side shell</i>	42
Gambar 2.71 Mengukur ketinggian air	43
Gambar 2.72 <i>Air Pressure Test</i>	44
Gambar 2.73 <i>Fit up main deck</i>	44
Gambar 2.74 <i>Erection main deck</i>	45
Gambar 2.75 pembalikan panel <i>side shell</i>	45
Gambar 2.76 Fit up tangki 9	46
Gambar 2.77 <i>Frame kapal tug boat</i>	46
Gambar 2.78 Perpisahan kerja praktek	47
Gambar 3.1 skema pengujian.....	46
Gambar 3.2 <i>Compressor</i>	52
Gambar 3.3 Selang <i>hose compressor</i>	52
Gambar 3.4 Selang spiral	53
Gambar 3.5 Meteran.....	53
Gambar 3.6 Tolkit set	54
Gambar 3.7 Air sabun	54
Gambar 3.8Mesin air.....	55
Gambar 3.9 Tank air.....	55

Gambar 3.10 Selang semprot	56
Gambar 3.11 Pipa sambungan tanki.....	56
Gambar 3.12 Kapur.....	57
Gambar 3.13 Air Test Plane	57
Gambar 3.14 Pemasangan pipa.....	58
Gambar 3.15 Mengukur tekanan udara.....	59
Gambar 3.16 Standar BKI.....	60
Gambar 3.17 Penyiraman area dalam tangki	60
Gambar 3.18 Penyiraman area <i>main deck</i>	61
Gambar 3.19 Lokasi kebocoran	61
Gambar 3.20 Penandaan lokasi kebocoran	62
Gambar 3.21 Penampalan kebocoran.....	62
Gambar 3.22 Pengisian udara kembali.....	63
Gambar 3.23 Penyiraman area dalam tangki	63

DAFTAR TABLE

Table 1 Hasil pengujian pertama <i>Air pressure test</i>	62
Table 2 Hasil pengujian kedua <i>Air Pressure Test</i>	64

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Karimun Marine Shipyard (KMS) telah melayani industri pembuatan dan perbaikan kapal yang penting sejak 2009. Didirikan oleh Bapak Samsi, PT KMS memiliki lebih dari satu dekade pengalaman mendukung industry utama ini dengan layanan kelas dunia dengan harga yang kompetitif. PT KMS berkantor pusat di pulau strategis Karimun di Kepulauan Provinsi Riau Indonesia. Pulau Karimun ada sebagai bagian integral dari Kawasan Perdagangan Bebas regional yang ditetapkan oleh pemerintah pusat pada tahun 2009. Kawasan Perdagangan Bebas ini berfungsi untuk menarik perhatian sejumlah bisnis ke daerah sebagai bagian dari program pengembangan SIJORI (Singapura, Johor Bahru, dan Kepulauan Riau). Untuk mendukung program pembangunan strategis ini, Pulau Karimun telah dikembangkan lebih lanjut oleh pemerintah Indonesia. Rigging lepas pantai, dan industri. Sebagai hasil dari perkembangan ini, selama decade terakhir, Karimun telah mengalami beberapa pertumbuhan infrastruktur paling cepat di seluruh Kepulauan Indonesia.

Dengan kedekatan strategis baik dengan Singapura maupun Malaysia, PT KMS memiliki akses mudah ke beberapa rute pelayaran internasional paling populer di dunia, memungkinkan kami untuk melayani operator di pasar Asia Tenggara dengan mudah. Dengan lalu lintas laut yang padat dan permintaan yang tinggi akan layanan galangan kapal berkualitas di Kawasan ini, kami siap menghadapi tantangan tersebut. Di PT KMS, kami sepenuhnya memahami bahwa untuk memberikan hasil kelas dunia, standar tertentu harus dipenuhi. Mengingat hal ini, kami berkomitmen untuk hanya mempekerjakan sebagian besar.

Pekerja profesional, berpengalaman, dan efisien, insinyur, dan operator untuk membantu kami mencapai tujuan kami. Fakta ini, dikombinasikan dengan keyakinan kami bahwa setiap proyek unik menuntut pendekatan yang sangat spesifik, memungkinkan kami untuk memberikan hasil yang benar- benar kelas dunia yang melebihi harapan dalam dukungan kami terhadap industri pelayaran

dan kelautan global. Tidak terlihat lagi dari PT KMS untuk dukungan komprehensif yang Anda butuhkan untuk memastikan kelancaran operasi pelayaran.

1.1.1. Kebijakan Perusahaan

PT. Karimun Marine Shipyard memiliki kebijakan

1. Kebijakan mutu

- a) Produk berkualitas
- b) Penyerahan tepat waktu

2. Kebijakan lingkungan

- a) Mematuhi hukum lingkungan yang berlaku dan persyaratan lainnya.
- b) Mencegah pencemaran lingkungan dengan meningkatkan kesadaran untuk “mengurangi, menggunakan kembali, pengolahan ulang”.
- c) Menyampaikan pentingnya cara kerja yang baik kepada karyawan dan pelanggan.
- d) Meninjau secara berkala dan menunjukkan peningkatan yang berkelanjutan dalam kinerja lingkungan PT. Karimun Marine Shipyard

3. Kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja.

“keselamatan – ini adalah tanggung jawab ku”

- 1) Menyampaikan tujuan kebijakan ini kepada;
 - a) Karyawan.
 - b) Kontraktor.
 - c) Pelanggan
 - d) Pemasok

2) Menciptakan dan membangun serta memelihara suatu lingkungan kerja yang aman dan sehat di dalam tempat kerja, termasuk persiapan untuk keadaan darurat.

3) Memperbaiki pelaksanaan kebijakan keselamatan dan Kesehatan kerja serta meminimalisasi resiko melalui program – program ;

a) Perbaikan.

b) Pelaksaan.

Dan pemeliharaan dalam ;

a) Prosedur keselamatan.

b) Peralatan keselamatan.

c) Serta pelatihan yang sesuai secara berkesinambungan.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

1.1.2. Visi

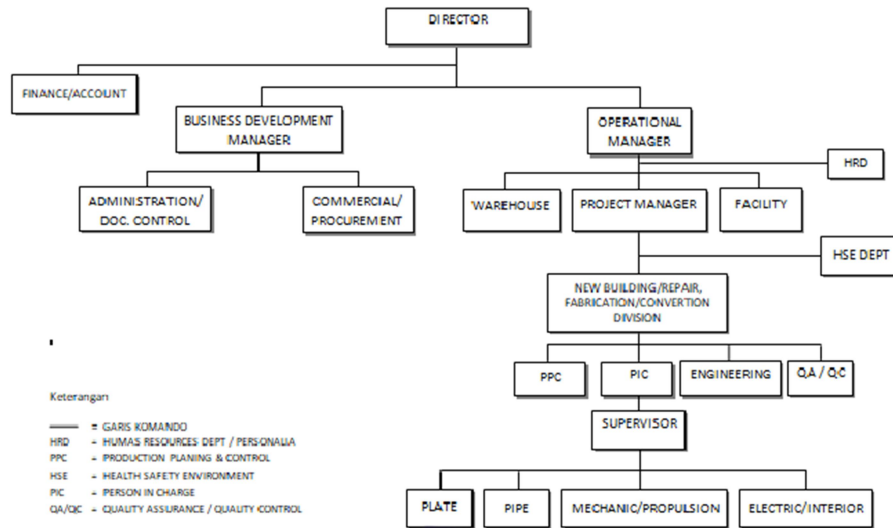
1. Untuk menjadi mitra yang andal dan tepercaya bagi klien kami
2. Menawarkan nilai jangka panjang yang baik.
3. Memiliki manfaat strategis dengan pemasok dan pelanggan.

1.1.3. Misi

1. Untuk membangun kepercayaan klien melalui komitmen kami secara konsisten memberikan terjangkau.
2. Untuk menghasilkan hasil kelas dunia dan pengiriman tepat waktu pada setiap tugas

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan / industri

Adapun gambar Struktur Organisasi Perusahaan / industri dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Perusahaan

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan

Bidang jasa dan layanan

1. Pembangunan Kapal (New Building)
2. Modifikasi Kapal
3. Floating Repair
4. Docking Repair
5. Pembuatan dan perbaikan komponen

1.5 Sarana dan Fasilitas Galangan PT. Karimun Marine Shipyard

Kecuali sumber daya manusia, sarana dan fasilitas ikut membantu jalannya proses produksi dan reparasi Untuk itu PT. Karimun Marine Shipyard selalu berusaha meningkatkan fasilitas yang akan di butuhkan dalam proses produksi dan reparasi serta semua kegiatan yang akan di lakukan di galangan. Sarana dan fasilitas yang ada antara lain:

1. Slip Way

Fasilitas slip way yang di gunakan di sini adalah ballon, dimana ballon ini di gunakan untuk proses penaikan dan penurunan kapal dan untuk spesifikasi ballon untuk materialnya natural rubber dengan diameter 0.6-2.8 m dan panjang 5-24 m. adapun gambar slip way bisa dilihat pada gambar 1.2



Gambar 1.2 Slip Way

2. Office

Office di PT. Karimun Marine Shipyard terdapat ruangan resepsionis, ruang meeting, ruang manager, ruang engineering, dan ruangan ganti untuk class yang datang dan dilengkapi dengan fasilitas pendukung lain nya. Sekarang sedang dalam pembangunan office yang baru.



Gambar 1.3 Office

3. Main Workshop Fabrication

Main Workshop Fabrication merupakan tempat proses fabrikasi dan kontruksi yang dilakukan didalam sebuah bangunan yang di dalamnya sudah tersedia berbagai macam alat dan mesin-mesin untuk melakukan proses potong plat mesin bending, overhead crane dan lainnya.



Gambar 1.4 Main Workshop Fabrication

4. Forklift

Forklift merupakan truk yang digunakan untuk mengangkat dan memindahkan material namun terbatas dalam jarak pendek dan ketinggian angkat tertentu.



Gambar 1.5 Forklift

5. Crane

PT. Karimun Marine Shipyard memiliki beberapa jenis crane , antara lain :

a. Gantry Crane

Gantry Crane merupakan hoist crane yang memiliki tempat kaki beroda dan bergerak diatas rel yang digunakan untuk mengangkat beban. Adapun gambar Gantry crane dapat di lihat pada Gambar 1.6



Gambar 1.6 Gantry Crane

b. Overhead Crane

Overhead Crane merupakan hoist crane yang terpasang dibagian atas atap bangunan untuk mengangkat dan memindahkan beban. Adapun gambar Overhead Crane dapat di lihat pada Gambar 1.7



Gambar 1.7 Overhead Crane

c. Crawler Crane

Crawler Crane merupakan alat angkat yang dapat berpindah dan memiliki keunggulan bekerja di permukaan yang lunak. Adapun gambar Crawler Crane dapat di lihat pada Gambar 1.8



Gambar 1.8 Crawler Crane

d. Excavator

Excavator merupakan alat berat dengan rangkaian lengan atau batang/arm, tongkat atau bahu, bucket atau keranjang yang berfungsi sebagai alat keruk, serta tenaga penggerak hidrolis. Adapun gambar Excavator dapat di lihat pada Gambar 1.9



Gambar 1.9 Excavator

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-1

2.1.1 Hari Senin Tanggal 03-juli -2023

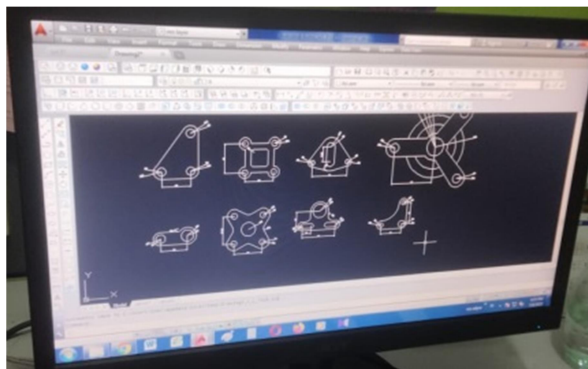
Pada hari pertama saya masuk magang di PT. Karimun Marine Shipyard kami langsung memperkenalkan diri kepada karyawan dan melakukan *finger, safety induction*, dan pembuatan ID Card .



Gambar 2.1 *Induction*

2.1.2 Hari Selasa Tanggal 04-juli -2023

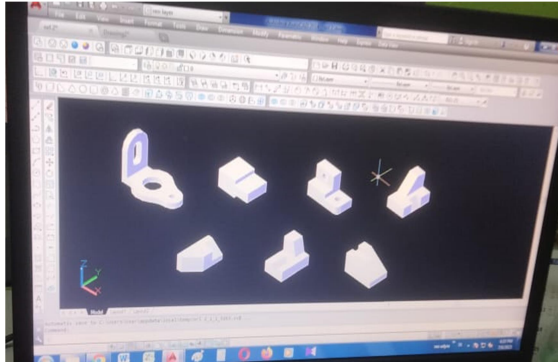
Pada hari ini kami melakukan latihan pembuatan gambar-gambar 2D sederhana menggunakan *Autocad*. Tujuan latihan AutoCad agar bisa menyebut *tools* pada AutoCad, mengidentifikasi perbedaan gambar 2D dan 3D dan menunjukkan cara membuat gambar 2D dan 3D.



Gambar 2.2 Latihan CAD 2D

2.1.3 Hari Rabu Tanggal 05-juli -2023

Pada hari ini saya ditugaskan untuk melanjutkan latihan pembuatan gambar-gambar 3D sederhana dan menggambar dimensi menggunakan *Autocad*.



Gambar 2.3 Latihan CAD 3D

2.1.4 Hari Kamis Tanggal 06-juli -2023

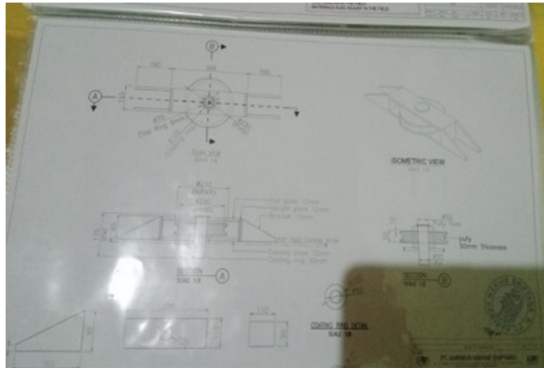
Pada hari ini kami di ajarkan pembimbing kami cara pembacaan gambar untuk pembuatan gambar *cover safty belting A.E Generator* pada kapal *tugboot spinner dolphin*



Gambar 2.4 Membaca Gambar *safty belting*

2.1.5 Hari Jumat Tanggal 07-juli -2023

Pada hari ini saya ditugaskan pembimbing saya untuk melakukan pembuatan gambar *cover safty belting A.E Generator* pada kapal *TB.Raider Dolphin*.



Gambar 2.5 Membaca Gambar *safty belting*

2.2 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-2

2.2.1 Hari Senin Tanggal 10-juli -2023

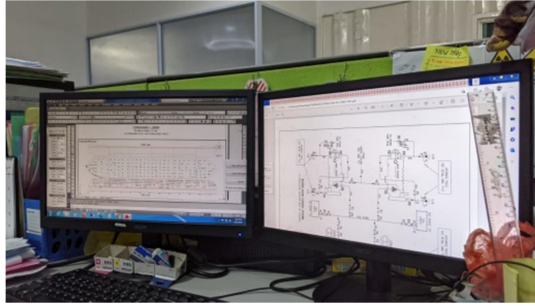
Pada hari ini saya melakukan kegiatan *UltraSonic Test (UT)* di kapal BG. L 2006. *UltraSonic Test (UT)* salah satu uji *Material Non Destructive Test (NDT)*. Pemeriksaan ultrasonic dapat digunakan untuk mendeteksi cacat/ evaluasi, pengukuran dimensi, karakterisasi material dan banyak lagi. mengukur ketebalan plat kapal mulai dari bagian *port side, starboard side main deck dan bottom*.



Gambar 2.6 *UltraSonic Test*

2.2.2 Hari Selasa Tanggal 11-juli -2023

Pada hari ini saya ditugaskan untuk melakukan pembuatan laporan hasil *Ultra Sonic Test (UT)* kapal BG.L 2006 pada tanggal 10 juli . Hasil UT ditulis sesuai frame bagian kapal di gambar kapal tongkang, jika hasil UT kurang dari 20% ketebalan plat diberi tanda merah yang bertujuan agar plat diganti.



Gambar 2.7 Laporan Hasil UT

2.2.3 Hari Rabu Tanggal 12-juli -2023

Pada hari ini saya melihat proses *vacum test bersama* QC di BG.Costa Bay 55. tujuan pengujian ini untuk mengetahui apakah ada kebocoran pada hasil lassaan yang sudah dilakukan, pengujian ini sangat penting dilakukan karena untuk mengantisipasi masuk nya air kedalam lambung kapal.



Gambar 2.8 Proses *Vacum Test*

2.2.4 Hari Kamis Tanggal 13-juli -2023

Pada hari ini saya mengikuti progres inspect instalasi listrik di kapal KHB GRUS.

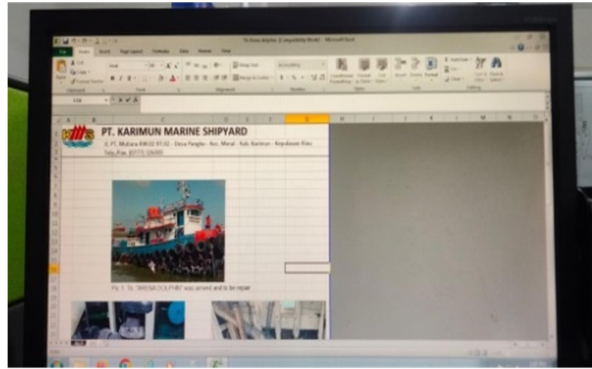


Gambar 2.9 *Inspect Instalasi Listrik*

2.3 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-3

2.3.1 Hari Senin Tanggal 17-juli -2023

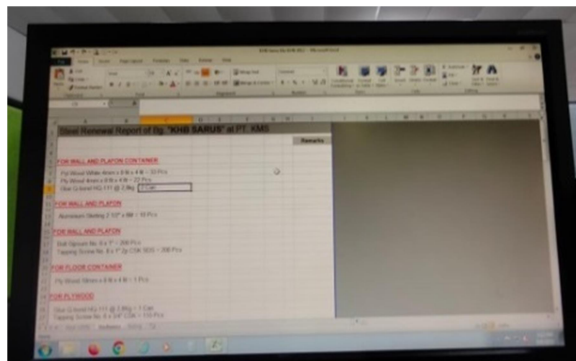
Pada hari ini saya diajarkan pembuatan laporan dan perhitungan penggunaan matrial untuk laporan kapal yang di *Repair*.



Gambar 2.10 Laporan *Repair*

2.3.2 Hari Selasa Tanggal 18-juli -2023

Pada hari ini saya diajarkan pembuatan laporan dan perhitungan penggunaan matrial untuk laporan kapal yang di *Repair*.



Gambar 2.11 Laporan *Repair*

2.3.3 Hari Rabu Tanggal 19-juli -2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya untuk melakukan pengukuran *Sim join* pada daerah *Bottom & Side shell* kapal Bg.Sorento bay. *Sim join* plat diukur menggunakan meteran, tujuan mengukur *sim join* untuk pembuatan gambar *ndt plan* dan titik *radiography*.



Gambar 2.12 Pengukuran *Sim Join*

2.3.4 Hari Kamis Tanggal 20-juli -2023

Pada hari ini saya mengikuti proses *Bollard pull test* pada kapal TB.Marino Dolphin. *Bollar Pull Test* adalah proses pengujian untuk mengetahui kekuatan maksimal kapal. Pengujian ini sangat penting untuk mengetahui batas maksimal beban yang boleh ditarik oleh kapal atau *Tug Boat*.



Gambar 2.13 *Bollar Pull Test*

2.3.5 Hari Jumat Tanggal 21-juli -2023

Pada hari ini saya ditugaskan untuk mengikuti pembimbing saya melakukan kegiatan *UltraSonic Test (UT)* daerah *main deck* di kapal KMP. Ghanda Nusantara.



Gambar 2.14 *Ultrasonic Test*

2.4 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-4

2.4.1 Hari Senin Tanggal 24-juli -2023

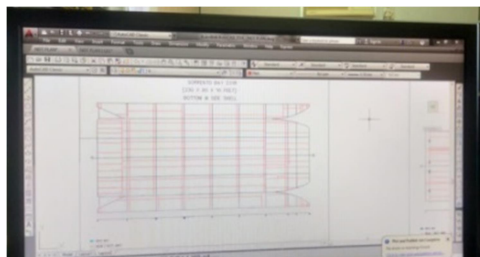
Pada hari ini saya ditugaskan pembimbing saya melakukan melakukan pengukuran *sim join* plat *Bottom & Side Sheel* di kapal BG.Sorento Bay



Gambar 2.15 Pengukuran *sim join* plat

2.4.2 Hari Selasa Tanggal 25-juli -2023

Setelah mengukur *sim join* plat *bottom & side shell* ditanggal 24 juli Pada hari ini saya ditugaskan untuk melanjutkan membuat gambar *ndt plan* (*radiography test plan*) untuk kapal Bg.Sorento Bay.



Gambar 2.16 Gambar *NDT Plan*

2.4.3 Hari Rabu Tanggal 26-juli -2023

Pada hari ini saya ditugaskan pembimbing saya bersama QC Untuk melakukan *Ultrasonic Test (UT)* di KMP.GHANDA NUSANTARA Pemeriksaan ultrasonic dapat digunakan untuk mendeteksi cacat/ evaluasi, pengukuran dimensi, karakterisasi material Mengecek ketebalan mulai dari *area side shell, main deck dan bottom* sesuai frame kapal.



Gambar 2.17 *Ultrasonic test*

2.4.4 Hari Kamis Tanggal 27-juli -2023

Pada hari ini kami kembali ditugaskan oleh pembimbing untuk melanjutkan *UT (UltraSonic Test)* area *Port side* dikapal tongkang KHB DRENGER .



Gambar 2.18 *Ultrasonic test*

2.4.5 Hari Jumat Tanggal 28-juli -2023

Pada hari ini kami kembali melanjutkan *Ultra SonicTest (UT)* area *Start board* dikapal tongkang KHB DRENGER .



Gambar 2.19 *Ultrasonic test*

2.5 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-5

2.5.1 Hari Senin Tanggal 31-juli -2023

Pada hari ini saya kembali melanjutkan tugas *UltraSonic Test (UT)* bersama pembimbing lapangan diarea *bottom* di tongkang KHB DRENGER .



Gambar 2.20 *Ultrasonic test*

2.5.2 Hari Selasa Tanggal 01-Agustus-2023

Pada hari ini saya ditugaskan pembimbing saya untuk membuat arsip document *material traceability* untuk kapal tug boat.



Gambar 2.21 *material traceability*

2.5.3 Hari Rabu Tanggal 02-Agustus-2023

Pada hari ini saya bersama QC melakukan *inspect visual welding* di salah satu panel *TRANS BHD* kapal tongkang. Mengecek hasil Las, hasil grinda, posisi peletakan *bracket*, *collar* dan lainnya.



Gambar 2.22 *inspect visual welding*

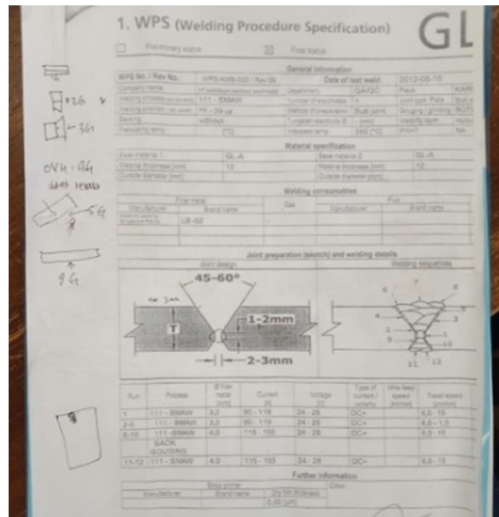
2.5.4 Hari Kamis Tanggal 03-Agustus-2023

Pada hari ini saya belajar tentang (*Documentation of Welding Procedure Test*). *Welding procedure specification (WPS)* atau spesifikasi prosedur las merupakan prosedur tertulis tentang pengelasan yang sudah terkuualifikasi untuk memberikan arahan dalam membuat pengelasan produksi sesuai dengan persyaratan dari standar yang dipakai.

WPS (Welding Procedure Specification) Adalah sebuah dokumen yang berisikan tentang variabel serta parameter pengelasan yang dibuat dengan

tujuan untuk digunakan sebagai acuan seorang *welder* atau operator las dalam melakukan pekerjaan pengelasan.

- *WPS (welding procedure specification)*
- *Welding Data Sheet*
- *WPQR (welding procedure qualification record)*



Gambar 2.23 Documentation of Welding Procedure Test

2.5.5 Hari Jumat Tanggal 04-Agustus-2023

Pada hari ini saya ditugaskan lagi untuk melakukan *UT (UltraSonic Test)* di area *main deck* kapal tongkang KHB.DRANGER.

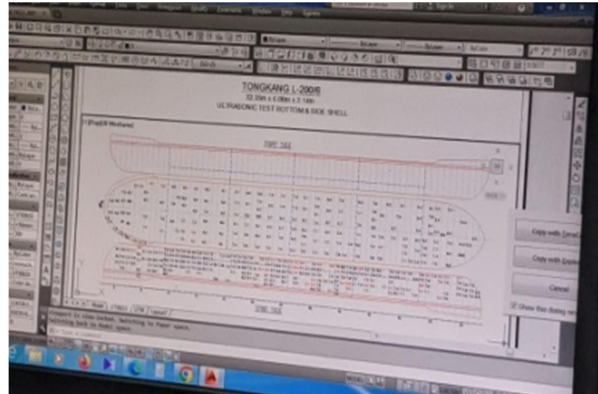


Gambar 2.24 Ultrasonic test

2.6 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-6

2.6.1 Hari Senin Tanggal 07-Agustus-2023

Pada hari ini saya melanjutkan pembuatan laporan hasil *Ultra Sonic Test (UT)* kapal KHB DRAGGER.



Gambar 2.25 Laporan hasil UT

2.6.2 Hari Selasa Tanggal 08-Agustus-2023

Pada hari ini kami melakukan tracing material *deck house* untuk kapal tugboat T.033. Tracing material bertujuan untuk mengetahui merek material yang digunakan, setiap material bagain kapal menggunakan berbagai macam jenis dan merek yang berbeda.



Gambar 2.26 material traceability

2.6.3 Hari Rabu Tanggal 09-Agustus-2023

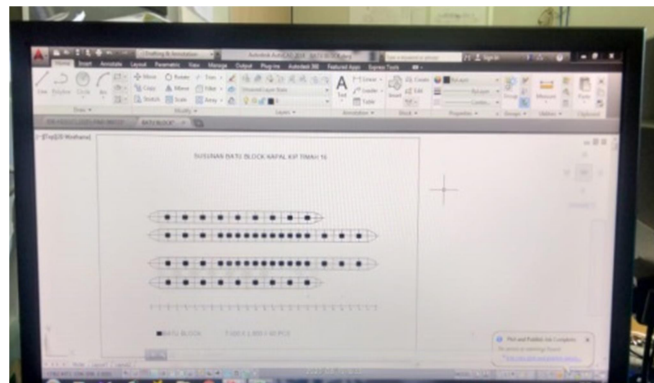
Pada hari ini kami mengukur *sim joint plat bottom* untuk pembuatan ndt plan (*radiography test plane*) pada kapal tongkang.



Gambar 2.27 mengukur *sim joint plat*

2.6.4 Hari Kamis Tanggal 10-Agustus-2023

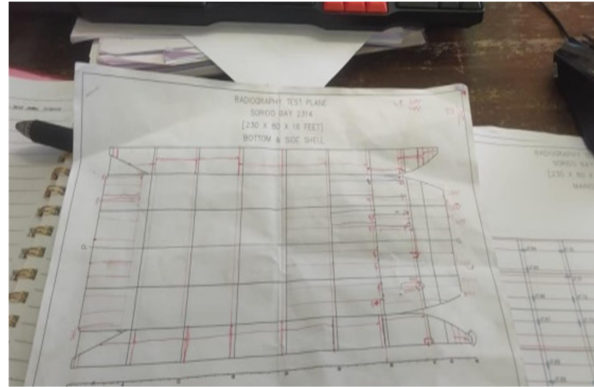
Pada hari ini saya ditugaskan kembali oleh pembimbing saya untuk melakukan pembuatan gambar susunan batu block untuk kapal timah yang akan naik *Docking*. Menggambar, menyusun, dan menghitung banyak batu block yang akan digunakan untuk kapal timah.



Gambar 2.28 susunan batu block

2.6.5 Hari Jumat Tanggal 11-Agustus-2023

Pada hari ini saya ditugaskan kembali oleh pembimbing saya mengukur *sim join plat* untuk pembuatan *ndt plan* dan titik *radiography test plan* pada tongkang.



Gambar 2.29 *ndt plan*

2.7 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-7

2.7.1 Hari Senin Tanggal 14-Agustus-2023

Pada hari saya ikut pembimbing kelapangan untuk *inspect visual structure* kapal Tug boat T.033. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengetahui cacat pada pengelasan. Perlengkapan yang kami gunakan untuk *inspeks visual test* yaitu senter, kapur dan kaca miror.



Gambar 2.30 *Visual structure*

2.7.2 Hari Selasa Tanggal 15-Agustus-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan *inspact* pada panel *trans bulkhead*, mengecek hasil las, hasil grinda dan melihat posisi pemasangan *Collar* dikapal tongkang T.172.



Gambar 2.31 *welding inspact*

2.7.3 Hari Rabu Tanggal 16-Agustus-2023

Pada hari ini saya mengikuti pmbimbing saya salah *satu QC (Quality Control)* di PT. Karimun Marine Shipyard untuk Inspect fit up frame 0-5 p/s di kapal *Tug boat* T.033.



Gambar 2.32 *Inspect fit up frame*

2.7.4 Hari Jumat Tanggal 18-Agustus-2023

Pada hari ini saya ikut pembimbing saya untuk melihat *fithing deck house*.melihat proses pemasangan plat-plat *anggel* dan *frame* untuk kapal bangunan baru *Tug boat* T.033.



Gambar 2.33 *Fit up deck house*

2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-8

2.8.1 Hari Senin Tanggal 21-Agustus-2023

Pada hari ini saya melihat fabrikasi tiang high mast untuk kapal bangunan baru T.033 JX WALRUS. Tiang high mast adalah tiang lampu sorot yang berfungsi sebagai tempat dari lampu-lampu navigasi, bendera dan lainnya.



Gambar 2.34 Tiang *high mast*

2.8.2 Hari Selasa Tanggal 22-Agustus-2023

Pada siang ini kami melihat proses blasting pada kapal repair yang baru docking. Blasting adalah proses penyemprotan material yang umumnya berupa pasir silika atau steel grit dengan tekanan tinggi untuk menghilangkan karat, cat, oil dan lainnya.



Gambar 2.35 *Blasting*

2.8.3 Hari Rabu Tanggal 23-Agustus-2023

Pada hari ini kami melihat proses pembongkaran *tuger winch*, *Tuger winch* adalah mesin yang digunakan untuk menarik atau menderek kapal dilaut, tongkang, ringging, fender, dan peralatan perkapalan yang tergolong mempunyai beban berat.



Gambar 2.36 Bongkar *tuger winch*

2.8.4 Hari Kamis Tanggal 24-Agustus-2023

Mengerinda pada proses pengelasan. Proses mengerinda bertujuan untuk merapikan bagian las yang kurang rata.



Gambar2.37 menggerinda hasil las

2.8.5 Hari Jumat Tanggal 25-Agustus-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing melihat proses *docking* kapal *Tug boat* untuk *Repair* dan perawatan kapal. *Docking* kapal memiliki tujuan untuk keperluan pemeliharaan kapal seperti memeriksa, memperbaiki kerusakan, pengecatan badan kapal, dan membersihkan badan kapal yang berada dibawah garis air.



Gambar2.38 Docking

2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-9

2.9.1 Hari senin Tanggal 28-Agustus-2023

Pada hari ini saya melihat proses *painting* lambung kapal tongkang. *Painting* adalah salah satu hal yang sangat penting pada reparasi lambung kapal. *Painting* atau pengecatan adalah proses lanjutan setelah permukaan pelat kapal diblasting.

Fungsi dari *painting* ini adalah untuk melindungi seluruh permukaan logam kapal agar tidak mudah terjadi karat, mengurangi gesekan antara permukaan air dan body kapal, dan untuk tujuan estetika penampilan kapal.



Gambar2.39 *Painting*

2.9.2 Hari Selasa Tanggal 29-Agustus-2023

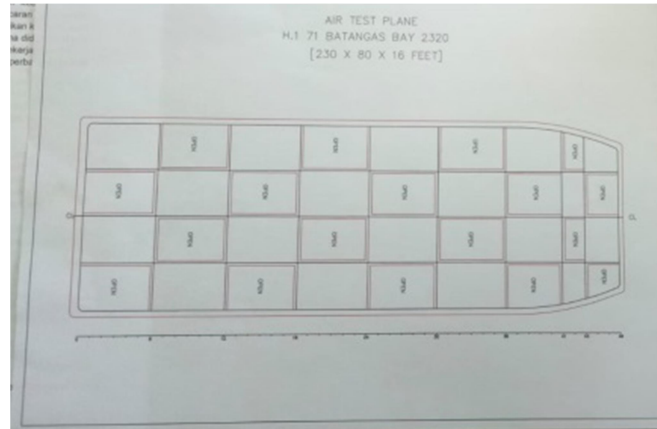
Pada hari ini saya mengikuti proses fabrikasi *web frame* pada proyek kapal tongkang H.171 BATANGAS BAY. frame atau gading digunakan untuk menyangga konstruksi di bagian kapal.



Gambar2.40 *Web frame*

2.9.3 Hari Rabu Tanggal 30-Agustus-2023

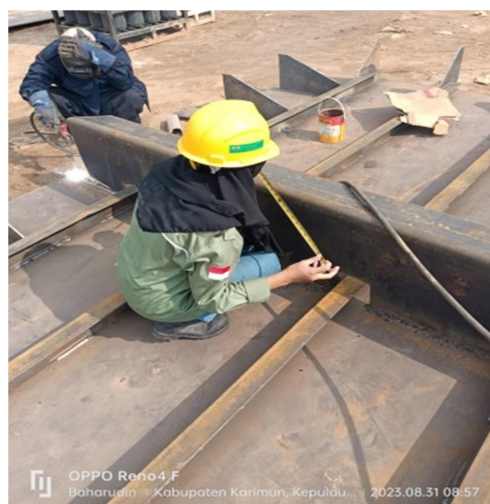
Pada hari ini saya ditugaskan oleh pembimbing saya membuat gambar *Air Test Plan*. untuk daerah *Air Pressure Test* pada kapal tongkang bangunan baru H.171 BATANGAS BAY.



Gambar 2.41 *Air Test Plan*

2.9.4 Hari Kamis Tanggal 31-Agustus-2023

Pada hari ini saya belajar meteran untuk mencatat dan mengonversi angka dengan cara mengukur ukuran panjang, lebar, dan ketebalan material pada *bracket*, *collar*, *anggel bar* dan plat bar.



Gambar 2.42 Belajar meteran

2.9.5 Hari Jumat Tanggal 01-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya untuk belajar membaca gambar dan melihat langsung konstruksi *Diagonal* didalam tangki kapal tongkang.



Gambar 2.43 *Diagonal*

2.10 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-10

2.10.1 Hari Senin Tanggal 04-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya untuk melihat proses dan pengecekan pada markingan *plat bottom* untuk kapal BATANGAS BAY. *Marking* adalah proses penandaan komponen material Dengan manual marking, seluruh penandaan penggambaran komponen diatas permukaan material dilakukan secara manual dengan menggunakan peralatan sederhana.



Gambar 2.44 *marking*

2.10.2 Hari Selasa Tanggal 05-September-2023

Pada hari ini saya melakukan *Visual inspection* pada tangki kapal yang tongkang. *Visual inspection* adalah proses pemeriksaan hasil akhir dari setiap komponen yang dibuat, mulai dari pemeriksaan kebersihan, gerinda-an, dan pemeriksaan pengelasan.



Gambar 2.45 *Visual inspection*

2.10.3 Hari Rabu Tanggal 06-September-2023

Pada hari ini saya ditugaskan untuk mengecek konstruksi Diagonal pada tangki tangki 4 *port side* pada kapal tongkang T.171 BATANGAS BAY.



Gambar 2.46 pengecekan konstruksi

2.10.4 Hari Kamis Tanggal 07-September-2023

Pada hari ini kami melakukan pengecekan secara visual daerah rembesan pada sim join pada plat bottom setelah dilakukan *blasting* dikapal KRI .



Gambar 2.47 inspection after blasting

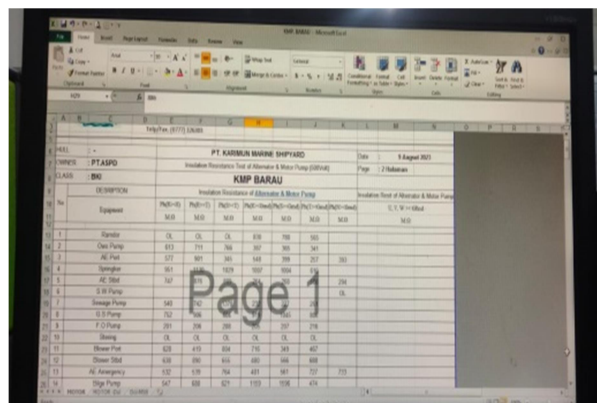
2.10.5 Hari Jumat Tanggal 08-September-2023

Pada hari ini saya ditugaskan kembali oleh pembimbing saya untuk melakukan UT kembali area rembesan pada area *side shell*.

2.11 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-11

2.11.1 Hari Senin Tanggal 11-September-2023

Pada hari ini saya melakukan pembuatan laporan estimasi pekerjaan yang akan dilakukan pada kapal KMP BARAU.



No	DESCRIPTION	Installation Installation of Altimeter & Blow Pipe								Installation Test of Altimeter & Blow Pipe
		PAH-10	PAH-11	PAH-12	PAH-13	PAH-14	PAH-15	PAH-16	PAH-17	
1	Altimeter	05	05	05	05	05	05	05	05	
2	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
3	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
4	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
5	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
6	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
7	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
8	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
9	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
10	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
11	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
12	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
13	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
14	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
15	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
16	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
17	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
18	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
19	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	
20	Blow Pipe	05	05	05	05	05	05	05	05	

Gambar 2.48 laporan estimasi

2.11.2 Hari Selasa Tanggal 12-September-2023

Pada hari ini saya diajarkan pembimbing saya tentang simbol-simbol las.



Gambar 2.49 simbol las

2.11.3 Hari Rabu Tanggal 13-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan pengecekan pada tangki 5 fr 24 pada area *center port side* secara visual.



Gambar 2.50 Visual inspection

2.11.4 Hari Kamis Tanggal 14-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan pengawasan pada proses penyambungan antara *block* haluan dan buritan kapal *Tug boat* yang sedang dibangun di area PT. karimun marine shipyard.



Gambar 2.51 Penyambungan *block*

2.11.5 Hari Jumat Tanggal 15-September-2023

Pada hari ini saya diajak pembimbing saya untuk belajar membaca gambar dan konstruksi tangki kapal tongkang.



Gambar 2.52 Baca gambar

2.12 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-12

2.12.1 Hari Senin Tanggal 18-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya kembali melakukan pengecekan pada konstruksi bracket pada area *main deck*. *Bracket* merupakan konstruksi kapal yang berupa pelat siku yang berfungsi sebagai penguat sambungan antara dua elemen konstruksi. Misalnya digunakan pada sambungan antara balok geladak dengan gading besar atau dengan gading utama.



Gambar 2.53 pengecekan *bracket*

2.12.2 Hari Selasa Tanggal 19-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses *erection plat main deck* tangki *start boad* dikapal H.171 BATANGAS BAY. pengaturan posisi tegak dan lurus dibantu dengan plat siku.



Gambar 2.54 *Erection bottom*

2.12.3 Hari Rabu Tanggal 20-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses pabrikan *bottom* dikapal tongkang H.17 BITUNU BAY.



Gambar 2.55 Fabrikasi

2.12.4 Hari Kamis Tanggal 21-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses penyambungan plat *bottom* menggunakan mesin las SAW (*Submerged Arc Welding*). Las busur terendam (SAW) adalah proses las busur listrik terumpan yang bekerja secara otomatis.

Arus listrik yang disuplai dari trafo las digunakan untuk menyalakan busur listrik dan menghasilkan panas. Lalu kawat las ditumpahkan secara terus menerus kedalam kawah las. Proses tersebut terjadi dibawah rendaman pasir silica yang berfungsi filux.



Gambar 2.56 Mesin las saw

2.12.5 Hari Jumat Tanggal 22-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses pengelasan pada kontruksi *bottom* menggunakan mesinlas MIG (Metal Inert Gas).

Las MIG (*Metal Inert Gas*) yaitu merupakan proses penyambungan dua material logam atau lebih menjadi satu melalui proses pencairan setempat, dengan menggunakan elektroda gulungan (*filler metal*) yang sama dengan logam dasarnya (*base metal*) dan menggunakan gas pelindung (*inert gas*).



Gambar 2.57 Mesin las MIG

2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-13

2.13.1 Hari Senin Tanggal 25-September-2023

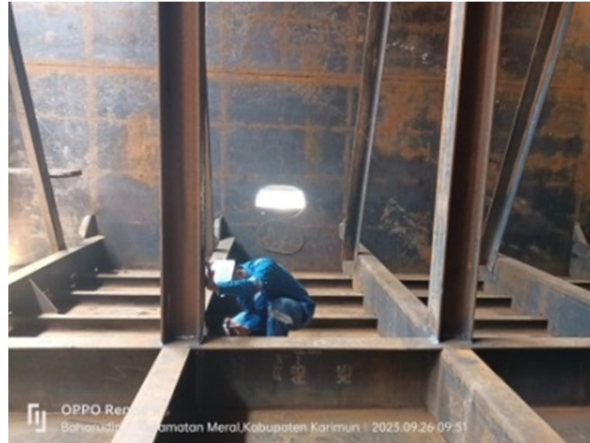
Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan pengecekan secara *visual* pada welding di *sim joint* plat *bottom*.



Gambar 2.58 Visual welding

2.13.2 Hari Selasa Tanggal 26-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan *Welding inspection* di tangki 4 *portside* pada kapal tongkang H.171 BATANGAS BAY .



Gambar 2.59 *Welding inspection*

2.13.3 Hari Rabu Tanggal 27-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses *fit up* plat side shell *potr side* pada kapal tongkang H.172 BITUNI BAY.



Gambar 2.60 *Fit up side shell*

2.13.4 Hari Kamis Tanggal 28-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses pembalikan panel *Bottom* frame 36 kapal tongkang H.172 BINTUNI BAY.



Gambar 2.61 pembalikan panel *bottom*

2.13.5 Hari Jumat Tanggal 29-September-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya kembali melihat proses Fabrikasi *Bottom* pada tangki kapal H.171 BATANGAS BAY .



Gambar 2.62 Fabrikasi *Bottom*

2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-14

2.14.1 Hari Senin Tanggal 02-Oktober-2023

Pada hari ini saya ditugaskan pembimbing saya untuk melihat proses Fabrikasi panel *Main Deck* untuk kapal tongkang H.172 BINTUNI BAY



Gambar 2.63 Fabrikasi *main deck*

2.14.2 Hari Selasa Tanggal 03-Oktober-2023

Pada hari ini saya ditugaskan kelapangan oleh pembimbing untuk melihat proses marking plat *bottom* untuk kapal tongkang. *Marking* adalah proses penandaan komponen material Dengan manual marking, penandaan (*marking*) pada material plat dilakukan dengan tujuan agar dalam proses pemotongan sesuai dengan bentuk yang diinginkan. seluruh penandaan penggambaran komponen diatas permukaan material dilakukan secara manual dengan menggunakan peralatan sederhana.



Gambar 2.64 *Marking*

2.14.3 Hari Rab Tanggal 04-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses fabrikasi untuk tangki 9 untuk kapak H.171 BATANGAS BAY.



Gambar 2.65 Fabrikasi

2.14.4 Hari Kamis Tanggal 05-Oktober-2023

Pada hari ini saya melihat proses pemasangan plat *anggel* kapal pada bagian tangki 7 dikapal tongkang H.172 BINTUNI BAY.



Gambar 2.66 Fabrikasi *angeel bar*

2.14.5 Hari Jumat Tanggal 06-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan *visual inspection* di tangki 4&5 dibagian *startboard* pada kapal tongkang H.172 BITUNI BAY.



Gambar 2.67 *Visual Inspection*

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-15

2.15.1 Hari Senin Tanggal 09-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melakukan pengawasan *fit up trans bhd* tangki bagian *center port side* di kapal tongkang.



Gambar 2.68 *Fit up trans bhd*

2.15.2 Hari Selasa Tanggal 10-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses kelanjutan fabrikasi tangki 1 kapal tongkang H.171 BATANGAS BAY.



Gambar 2.69 Fabrikasi tangki 1

2.15.3 Hari Rabu Tanggal 11-Oktober-2023

Pada siang ini saya bersama pembimbing saya melihat proses *fit up side shell* bagian port side kapal tongkang.



Gambar 2.70 *Fit up Side shell*

2.15.4 Hari Kamis Tanggal 12-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya dan QC mengukur tekanan udara didalam tangki untuk pengujian kededapan pengelasan pada kapal dengan metode (*Air Pressure Test*). *Air Pressure test* merupakan pengujian kebocoran tangki dan pipa, menggunakan *High Air Pressure*. Pemeriksaan tanki pada penyambungan las di tiap-tiap sudut sambungan las dan pada bagian yang tersambung, Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0.1 - 0.2 Psi .

Meteran digunakan sebagai alat ukur ketinggian air yang berada di selang spiral. Perhatikan alat ukur tekanan yang terpasang, tunggu sampai tekanan udara didalam tangki mencapai 0,2 Bar(bila menggunakan Pressure Gauge)atau jika menggunakan selang air, perhatikan permukaan air didalam selang. Ukur jarak antara permukaan air dibagian bawah (ujung bawah selang) dengan permukaan air dibagian atas (ujung atas selang). Bila didapati jarak 1,0 m berarti tekanan didalam tangki adalah 0,1 Bar, jika jaraknya 2,0 m maka tekanan didalam tangki 0,2 Bar.

Dasar pengujian dengan menggunakan batas tekanan / *pressure* sebesar 0,2 bar adalah berdasarkan ketentuan pada *Rules For The Classification And Construction For Seagoing Ships*.



Gambar 2.71 Mengukur ketinggian air

2.15.5 Hari Jumat Tanggal 13-Oktober-2023

Pada hari ini kami melanjutkan pengujian kedapannya pengelasan menggunakan metode *Air Pressure Test*. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa untuk mendeteksi kebocoran yang timbul di karenakan adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun. penyemprotan cairan air sabun pada bagian pengelasan yang akan diuji kedapannya, bagian yang diberi cairan sabun tentunya pada bagian luar dari tangki yang diuji.

Apabila terdapat kebocoran pada tangki tersebut maka akan tampak busa / gelembung yang keluar dari bagian pengelasan yang bocor. Bila yang tampak busa halus itu berarti ada crack atau bocor yang halus, jika yang tampak gelembung itu berarti adanya kebocoran yang cukup besar.



Gambar 2.72 Air Pressure Test

2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-16

2.16.1 Hari Senin Tanggal 16-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya kembali mengawasi Erection plat main deck. pengaturan posisi tegak dan lurus dibantu dengan plat siku di kapal tongkang H.171 BATANGAS BAY.



Gambar 2.73 Fit up main deck

2.16.2 Hari Selasa Tanggal 17-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya kembali melihat proses *Erection* plat main deck tangki 9 untuk kapal tongkang H.171 BATANGAS BAY.



Gambar 2.74 *Erection main deck*

2.16.3 Hari Rabu Tanggal 18-Oktober-2023

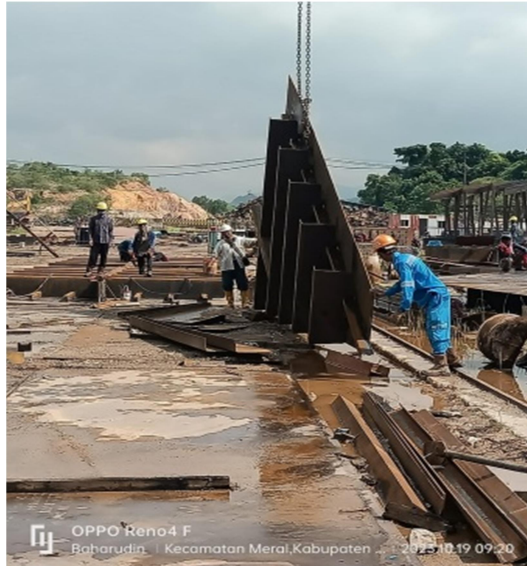
Pada hari ini kami mengawasi proses pembalikan panel side shell menggunakan *Crawler Crane* di kapal tongkang bangunan baru H.172 BINTUNI BAY.



Gambar 2.75 pembalikan panel *side shell*

2.16.4 Hari Kamis Tanggal 19-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya melihat proses fit up tangki 9 kapal tongkang H.171 BATANGAS BAY, pada kesempatan ini kami melihat dan dijelaskan cara *fit up side shell* pada kapal tongkang.



Gambar 2.76 *Fit up* tangki 9

2.16.5 Hari Jumat Tanggal 20-Oktober-2023

Pada hari ini saya bersama pembimbing saya di ajak untuk melihat proses pemasangan *frame* kapal *tug boat*. pada kesempatan ini saya dijelaskan cara dan melihat proses pembuatan kapal *tug boat*.



Gambar 2.77 *Frame tug boat*

2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-17 - 18 Tanggal 23-31 Oktober 2023

2.17.1 Tanggal 23-29 Oktober 2023

Pada minggu ini saya hanya stay di office untuk menyelesaikan laporan kerja praktek selama 4 bulan berada di PT.Karimun Marine Shipyard. Sebelum selesai KP ada beberapa administrasi yang harus kami urus selama melaksanakan KP di PT. Karimun Marine Shipyard, seperti surat keterangan dari pihak perusahaan, tanda tangan untuk lembar pengesahan KP dan penilaian pelaksanaan KP dari pihak perusahaan.

2.17.2 Hari Selasa Tanggal 31-Oktober-2023

Pada hari ini adalah hari terakhir kami melaksanakan KP di PT.KARIMUN MARINE SHIPYARD. Setelah menyelesaikan semua Administrasi yang kami butuhkan selama melaksanakan KP dan mengembalikan id bet kami berpamitan kepada pihak PT.KARIMUN MARINE SHIPYARD dan mengucapkan Terimakasih kepada pembimbing-pembimbing lapangan yang telah membimbing, memberikan ilmu dan pengalaman kerja praktek selama 4 bulan berada di PT.KARIMUN MARINE SHIPYARD dari periode 03 Juli -31 Oktober 2023. setelah itu kami berfoto bersama sebagai kenang-kenangan bersama para pekerja di PT.KARIMUN MARINE SHIPYARD.



Gambar 2.78 Perpisahan kerja praktek

BAB III

PENGUJIAN KEKEDAPAN PENGELASAN PADA TANGKI TONGKANG DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN AIR PRESURE TEST

3.1 Pendahuluan

PT. Karimun Marine Shipyard adalah Perusahaan yang bergerak dibidang industri perkapalan, pembangunan industri galangan kapal yang cukup. Dalam melakukan kegiatannya, perusahaan mendapat pekerjaan seperti pembangunan kapal baru, pekerjaan reparasi kapal dsb. Bidang yang ada berhubungan dengan pengelasan, pengelasan identik pula dengan cacat dan kebocoran terutama pada bagian yang terkena reparasi. Proses reparasi atau perbaikan pada tongkang dimulai dengan pemotongan, penyetelan, pengelasan dan terakhir pengujian kekedapan pada las - lasan. Hasil pengelasan pada umumnya sangat bergantung pada keterampilan juru las, kebocoran hasil las baik di permukaan maupun di bagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Secara teknis, metode pengujian kekedapan pengelasan dalam prosesnya mencari titik kebocoran pada las – lasan, tidak semua metode pengujian dapat mendeteksi kebocoran yang sangat kecil dan halus.

3.2 Tinjauan Pustaka

Pada proses perbaikan tongkang diperlukan *quality control* untuk dapat memastikan kualitas mutu dari tongkang yang akan dibangun, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melakukan berbagai macam jenis *test* baik terhadap konstruksi maupun kualitas produk. Semua bidang yang ada berhubungan dengan pengelasan, pengelasan identik pula dengan cacat dan kebocoran.

Hasil pengelasan pada umumnya sangat bergantung pada keterampilan juru las. Kerusakan hasil las baik di permukaan maupun di bagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Selain itu karena struktur yang dilas merupakan bagian integral dari seluruh badan material las maka retakan yang timbul akan menyebar luas dengan cepat bahkan mungkin bisa

menyebabkan kecelakaan yang serius. Untuk mencegah kecelakaan tersebut pengujian dan pemeriksaan daerah – daerah las sangatlah penting. Tujuan dilakukan pengujian adalah untuk menentukan kualitas produk – produk atau spesimen – spesimen tertentu, sedangkan tujuan pemeriksaan adalah untuk menentukan apakah hasil pengujian itu relatif dapat diterima menurut standar – standar kualitas tertentu atau tidak dengan kata lain tujuan pengujian dan pemeriksaan adalah untuk menjamin kualitas dan memberikan kepercayaan terhadap konstruksi yang dilas.

Ada beberapa bagian tongkang yang harus dibuat kedap dalam arti kata semua sambungan pengelasan pada bagian tersebut haruslah kedap / tidak ada kebocoran. Contoh bagian tongkang dimana diharuskan memiliki sambungan pengelasan yang kedap antara lain : Tangki – tangki, sekat melintang, sekat memanjang dan plat kulit bagian lunas sampai deck.

Dalam pengujian pengelasan kekedapan tangki terdapat beberapa metode, yaitu:

1. Metode Chalk tests / kapur dan Minyak

Cara ini adalah cara tradisional dimana bagian pengelasan yang akan diuji diolesi dengan kapur dibagian luarnya, sedangkan bagian dalamnya diolesi minyak (jenis solar atau minyak tanah). Alat untuk mengolesnya menggunakan kuas yang biasa dipakai untuk mengecat. (Sumber : <http://smithship.blogspot.co.id>)

2. Metode Udara Bertekanan / Air Pressure Test

Air test merupakan pengujian kebocoran tangki dan pipa, menggunakan High Air Pressure. Pemeriksaan tanki pada penyambungan las di tiap-tiap sudut sambungan las dan pada bagian yang tersambung pada pipa, valve dan gasket. Pengujian ini

Hasil pengelasan pada umumnya sangat bergantung pada keterampilan juru las. Kerusakan hasil las baik di permukaan maupun di bagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Selain itu karena struktur yang dilas merupakan bagian integral dari seluruh badan material las maka retakan

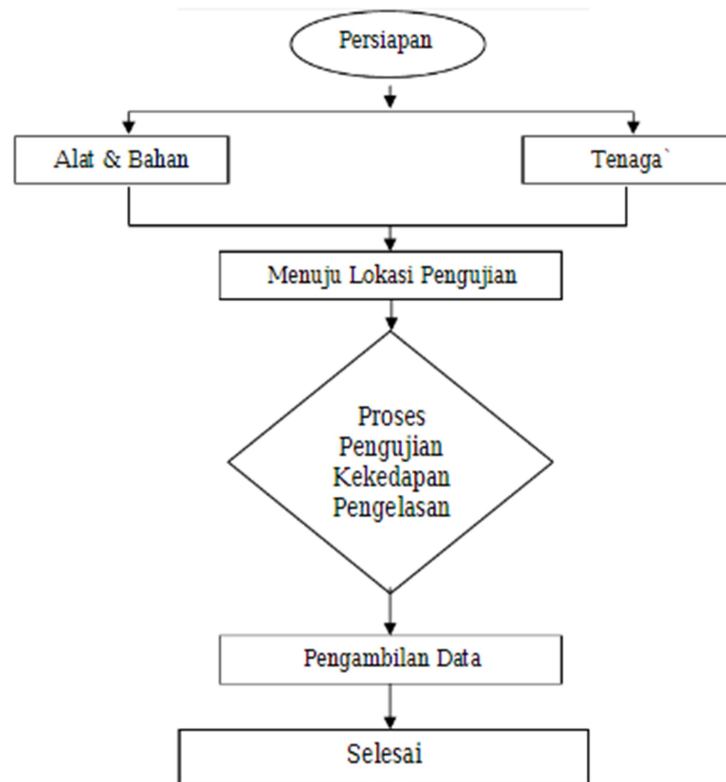
yang timbul akan menyebar luas dengan cepat bahkan mungkin bisa menyebabkan kecelakaan yang serius. Untuk mencegah kecelakaan tersebut pengujian dan pemeriksaan daerah – daerah las sangatlah penting. Tujuan dilakukan pengujian adalah untuk menentukan kualitas produk – produk atau spesimen – spesimen tertentu, sedangkan tujuan pemeriksaan adalah untuk menentukan apakah hasil pengujian itu relatif dapat diterima menurut standar – standar kualitas tertentu atau tidak dengan kata lain tujuan pengujian dan pemeriksaan adalah untuk menjamin kualitas dan memberikan kepercayaan terhadap konstruksi yang dilas.

Ada beberapa bagian tongkang yang harus dibuat kedap dalam arti kata semua sambungan pengelasan pada bagian tersebut haruslah kedap / tidak ada kebocoran. Contoh bagian tongkang dimana diharuskan memiliki sambungan pengelasan yang kedap antara lain : Tangki – tangki, sekat melintang, sekat memanjang dan plat kulit bagian lunas sampai deck.

3.3 Metologi Penelitian

Tempat dan Waktu pengujian kekedapan pengelasan tangki pada tongkang di PT.KARIMUN MARINE SHIPYARD pada bulan Juli 2023 sampai Oktober 2023. Adapun alat & bahan menggunakan fasilitas yang ada di perusahaan meliputi compressor, selang nozzle, pipa-pipa, alat vacum, pressure gauge serta data maupun gambar.

3.4 Skema Pengujian



Gambar 3.1 skema pengujian

3.5 Prosedur pengujian metode Air Pressure Test / Air Test

Sebelum melakukan proses pengujian kekedapan di *Tank* akan dilakukan terlebih dahulu *inspect* pada tangki yang akan di uji kekedapannya oleh QC, dan dari pihak *Subcont* akan mengirimkan *form* kepada pihak *Quality Control* perusahaan untuk mengecek hasil reprasi yang dilakukan di *tank* apakah sudah bisa untuk dilakukan pengujian *Air Pressure Test*.

Setelah *Tank* sudah memenuhi standar perbaikan dan sudah di *Acc* dari pihak *Quality Control* perusahaan untuk melakukan pengujian kekedapan tangki maka akan dilakukan pengujian dengan di awasi pihak *QC*. Tujuan dari pengujian ini untuk memastikan *tank* yang terkena replating tidak mengalami kebocoran dan tetap kedap saat sudah turun dock baik dibagian kulit kapal, tank kapal, dan bagian lain nya

Selanjutnya adalah tahapan persiapan alat dan bahan untuk melakukan pengujian pada tank tongkang, adapun alat dan bahan yang harus dipersiapkan antara lain sebagai berikut:

- **Compressor**

Compressor digunakan adalah compressor berjenis Diesel yang mampu menghasilkan tekanan udara tinggi, fungsi kompresor pada pengujian ini memiliki peranan sangat penting karena sebagai pemasok udara kedalam Tangki yang akan diuji



Gambar 3.2 Compressor

- **Selang Hose Compressor**

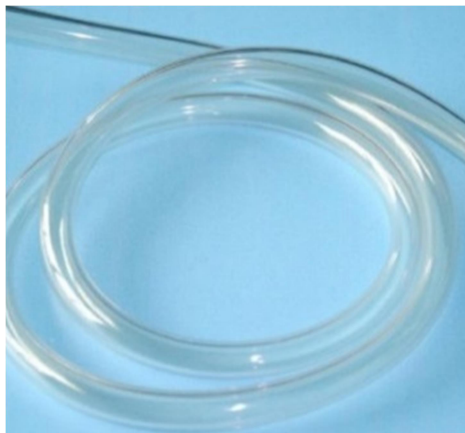
Selang hose berfungsi sebagai penyambung dari udara yang dihasilkan dari compressor dan akan disalurkan ke tangki yang akan di uji, biasanya selang hose compressor memiliki panjang yang lumayan dikarenakan supaya mempermudah jangkauan saat mengisi udara ke tangki.



Gambar 3.3 Selang hose compressor

- **Selang Spiral**

Selang spiral biasanya digunakan sebagai acuan untuk mengukur tekanan yang berada di dalam Tank. Cara menggunakannya adalah dengan mengisi air didalam selang dan memasangnya ke tutup *manehole* yang sudah dilubangi, air didalam selang akan naik apabila udara di isi ke tank, dan ketinggian selang inilah sebagai acuan berapa tekanan yang berada didalam tank misalnya ketinggian air dalam selang 1800 mm maka tekanan udara didalam Tank 0.1 bar.



Gambar 3.4 Selang spiral

- **Meteran**

Meteran digunakan sebagai alat ukur ketinggian air yang berada di selang spiral, untuk kapal tongkang yang menggunakan Kelas BKI biasanya ketinggian air dalam selang yang diminta sekitar 1800-1900 mm.



Gambar 3.5 Meteran

- **Peralatan dan perlengkapan (Toolkit Set)**

Peralatan yang digunakan berupa kunci-kunci yang digunakan saat membuka atau mengunci akses masuk atau *manehole* tank kapal Tongkang yang harus ditutup dengan rapat saat melakukan pengujian.



Gambar 3.6 Tolkit set

- **Air sabun**

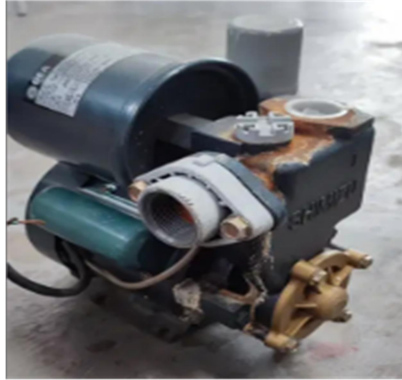
Air sabun digunakan saat proses pengujian kekedapan untuk mencari titik kebocoran pada area tank kapal baik yang berada di *bottom*, *side shell*, *main deck*, dll, air sabun tinggal disiram atau disemprot pada area tank yang terkena Replating atau lainnya untuk melihat apakah ada kebocoran atau tidak.



Gambar 3.7 Air sabun

- **Mesin air**

Mesin air diperlukan dalam proses pengujian ini terutama pada saat proses penyemprotan air sabun di area tank kapal. Mesin air diletakkan di Tank air sabun dan disambung dengan selang berdiameter kecil sebagai alat pentemprot air sabun.



Gambar 3.8Mesin air

- **Tank air**

Tank air digunakan sebagai wadah tempat pembuatan air sabun yang akan digunakan saat proses pengujian, diatas tank air akan diletakkan mesin air sebagai penyedot air sabun dalam tank air, yang dimana mesin air sudah di sambungkan dengan selang sebagai penyemprot cairan sabunnya saat pengujian.



Gambar 3.9 Tank air

- **Selang semprot**

Selang semprot digunakan saat proses pengujian, dan disambungkan dengan mesin air sebagai alat penyemprot saat pengujian berlangsung.



Gambar 3.10 Selang semprot

- **Pipa masuk udara ke tangki**

Pipa ini digunakan sebagai pemasok tekanan udara dari selang hose Compressor ke tank, pipa ini juga berfungsi juga mengunci tekanan udara apabila tekanan udara sudah mencapai tekanan yang di inginkan.



Gambar 3.11 Pipa sambungan tanki

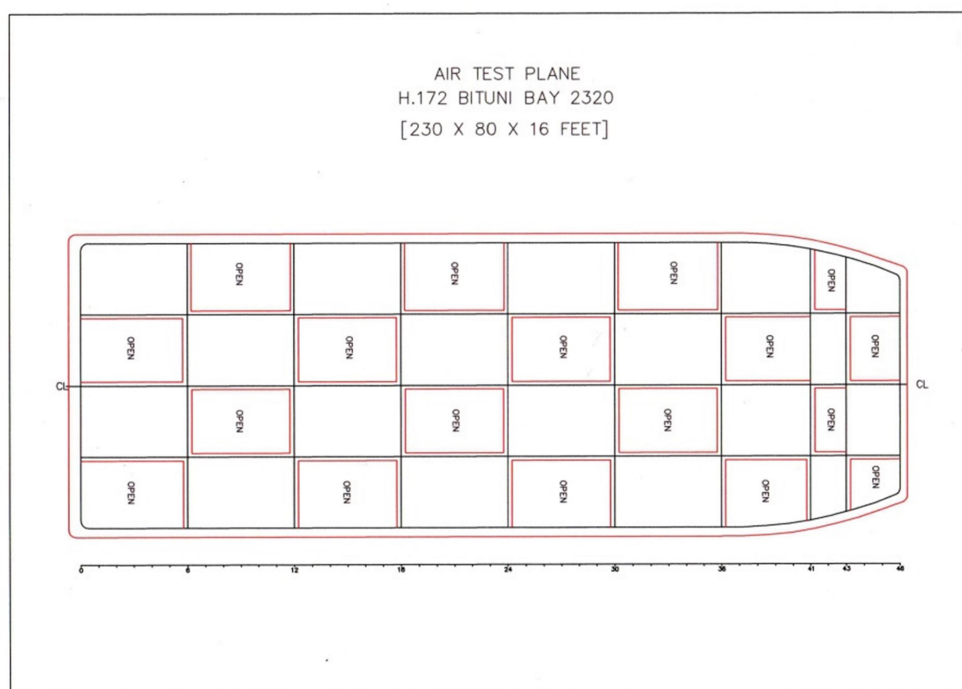
- **Kapur**

Kapur digunakan sebagai penanda titik lokasi yang mengalami kebocoran setiap titik yang terjadi kebocoran akan diberi tanda dengan kode BCR (bocor) atau juga dengan simbol W (*welding*) pada bagian yang mengalami kebocoran.



Gambar 3.12 Kapur

Nama Kapal : Batangas BAY H.171
 Type Kapal : Tongkang
 Status Kapal : New Building
 Kegiatan : Air Pressure Test
 Posisi pengujian : Tangki 5 STBD & CENTER PORT SIDE



Gambar 3.13 Air test plane

Setelah semua tahapan persiapan alat dan bahan selesai maka akan dilanjutkan dengan pelaksanaan pengujian kekedapan adapun langkah untuk pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- Lubangi tutup Manhole dari tangki yang akan diuji.
- Pasang alat pengukur pada lubang di tutup mainhole tersebut dengan cara las tentunta,atau pasang pada flange pipa udara tangki. Buat koneksi sambungan selang kompresor pada Flens pipa isi tangki yang akan diuji.



Gambar 3.14 Pemasangan pipa

- Hubungkan selang dari kompresor dengan koneksi pada flens pipa isi tangki yang akan diuji, gunakan clamp dengan ukuran yang sesuai dengan selang kompresor
- Kencang baut-baut Flens pipa tersebut.
- Pasang tutup manhole beserta karet packingnya dan kencangkan bautnya.
- Hidupkan kompresor, jika tekanan angin pada kompresor telah cukup, buka valve udaranya agar udara mengalir ke dalam tangki yang akan diuji.
- Perhatikan alat ukur tekanan yang terpasang,tunggu sampai tekanan udara didalam tangki mencapai 0,2 Bar (bila menggunakan Pressure Gauge) atau jika menggunakan selang air, perhatikan permukaan air didalam selang. Ukur jarak antara permukaan air dibagian bawah (ujung bawah selang). Bila didapati jarak 1,0 m berarti tekanan didalam

tangki adalah 0,1 Bar, jika jaraknya 2,0 m maka tekanan didalam tangki 0,2 Bar. Besarnya tekanan udara tersebut dapat disesuaikan dengan kondisi tangki yang akan diuji misalkan tekanan dikurangi menjadi 0.18 Bar.



Gambar 3.15 Mengukur tekanan udara

Pembuktian besarnya tekanan berdasarkan ketinggian cairan didalam selang dapat dibuktikan dengan formula sebagai berikut:

$$P: 0,0981 \text{ h SG (bar)}$$

Dimana : P=Pressure

H=Ketinggian permukaan air

SG=*Specific Gravity* dari air

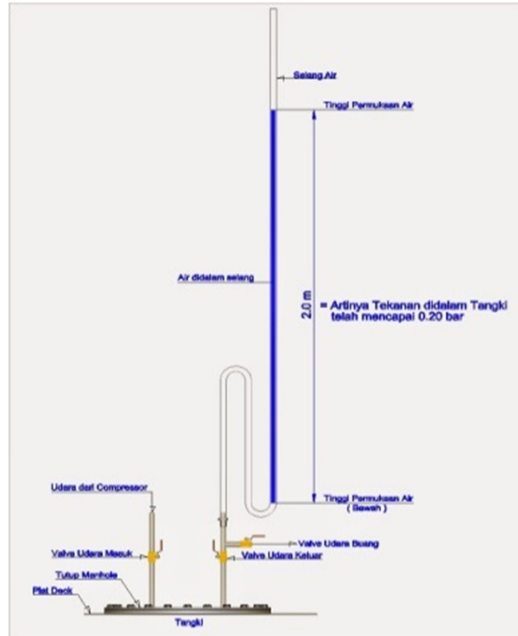
Contoh bila ketinggian air didalam selang 2 m maka :

$$P=0,0982 \times 2 \times 1,00$$

$$=0,1962 \text{ bar.}$$

$$=0,2 \text{ bar.}$$

- Dasar pengujian dengan menggunakan batas tekanan / pressure sebesar 0,2 bar adalah berdasarkan ketentuan pada *Rules For The Classification And Construction For Seagoing Ship*. Contohnya dapat dilihat pada rules dari BKI Vol.1 Section 3 mengenai *Tighness Test*.



Gambar 3.16 Standar BKI

- Setelah tekanan didalam tangki sesuai dengan yang diinginkan, kunci valve udara kompresor atau hentikan aliran udara yang menuju tangki.
- Selanjutnya lakukan penyemprotan cairan air sabun pada bagian pengelasan yang akan diuji kekedapannya, bagian yang diberi cairan sabun tentunya bagian luar dari tangki yang diuji. Cairan sabun dapat dibuat dengan melarutkan sabun deterjen kedalam tank air sebagai waddah tempat air sabun



Gambar 3.17 Penyiraman area dalam tangki



Gambar 3.18 Penyiraman area *main deck*

- Apabila terdapat kebocoran pada tangki tersebut maka akan tampak busa / gelembung yang keluar dari bagian pengelasan yang bocor. Bila yang tampak busa halus itu berarti ada crack atau bocor yang halus, jika tampak gelembung itu berarti adanya kebocoran yang sangat besar.



Gambar 3.19 Lokasi kebocoran area bottom

- Tandai lokasi-lokasi kebocoran tersebut menggunakan kapur.



Gambar 3.20 Penandaan lokasi kebocoran.

- Setelah diketahui titik kebocoran selanjutnya akan dilakukan proses perbaikan atau penampalan bagian yang mengalami kebocoran, sebelum melakukan penampalan hendaknya udara yang berada di dalam tank dikeluarkan terlebih dahulu semua baru dilakukan proses perbaikan.



Gambar 3.21 Penampalan kebocoran

Table 1. Hasil pengujian pertama Air pressure test

No	AREA YANG DIUJI	JUMLAH KEBOCORAN		INDIKATOR KEBOCORAN
		AREA MAIN DECK	AREA BOTTOM	
1.	Tangki 5 STBD	1	3	Gelembung Sabun
2.	Tangki 5 CP	2	3	Gelembung Sabun

Dalam pengujian pada tangki 5 area *stbd* dan *center port side* menggunakan metode *Air Pressure Test* yang pertama terdapat 9 titik kebocoran.

- Setelah semua lokasi kebocoran di lakukan penampalan selanjutnya tank akan di isi kembali dengan udara, untuk diperiksa kembali oleh QC apakah masih terjadi kebocoran pada tampalan.



Gambar 3.22 Pengisian udara kembali

- Perhatikan alat ukur tekanan yang terpasang, tunggu sampai tekanan udara didalam tangki mencapai 0,2 Bar
- Setelah tekanan didalam tangki sesuai dengan yang diinginkan, kunci valve udara kompresor atau hentikan aliran udara yang menuju tangki.
- Selanjutnya lakukan penyemprotan cairan air sabun pada bagian pengelasan yang akan diuji kekedapannya.



Gambar 3.23 Penyiraman area dalam tangki

- Apabila terdapat kebocoran lagi pada tangki tersebut maka akan tampak busa / gelembung yang keluar dari bagian pengelasan yang bocor. Bila yang tampak busa halus itu berarti ada crack atau bocor yang halus, jika tampak gelembung itu berarti adanya kebocoran yang sangat besar.
- Tandai lokasi-lokasi jika terdapat kebocoran menggunakan kapur.
- Setelah diketahui titik kebocoran selanjutnya akan dilakukan proses perbaikan atau penampalan kembali pada bagian yang mengalami kebocoran, sebelum melakukan penampalan hendaknya udara yang berada di dalam tank dikeluarkan terlebih dahulu semua baru dilakukan proses perbaikan.

Table 2. Hasil pengujian kedua Air pressure test kedua

No	AREA YANG DIUJI	JUMLAH KEBOCORAN		INDIKATOR KEBOCORAN
		AREA MAIN DECK	AREA BOTTOM	
1.	Tangki 5 STBD	0	0	-
2.	Tangki 5 CP	0	0	-

3.6 Kelemahan dan Kelebihan Pengujian Air Pressure Test

1. Hasil kebocoran akan terlihat jelas dan akurat
2. Biaya yang ditimbulkan lumayan mahal
3. Memerlukan waktu antara 10-20 menit

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari selama kegiatan Kerja Praktek yang saya laksanakan di PT. Karimun Marine Shipyard, saya dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Sistem perpipaan adalah sistem yang mengalirkan suatu fluida yang disimpan ataupun diteruskan dari tangki menuju peralatan lain yang membutuhkan fluida.
- b. Kode warna pipa pada kapal memudahkan ABK dan mekanik kapal dalam menangani langsung kerusakan dan memudahkan operator kamar mesin dalam pemeriksaan apabila pipa pada kapal mengalami kebocoran atau kerusakan.
- c. Perawatan sistem perpipaan yang dilakukan yaitu mengganti komponen sistem perpipaan yang sudah rusak dengan yang baru, membersihkan karat pada beberapa komponen dengan menggunakan gerinda atau sikat kawat, pergantian gasket/paking yang sudah tidak kedap, serta melakukan pengecatan atau pelapisan permukaan pipa dengan cat top coating untuk mencegah terjadi karat terhadap permukaan pipa.

4.2. Saran

- a. Mengutamakan keselamatan kerja dibandingkan target kerja karena keselamatan kerja dapat meningkatkan produktivitas.
- b. Pergunakan alat pelindung diri untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada saat di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Honggo, M. O. D., & Kristiyono, T. A. (2022). Studi Durasi Waktu Proses Vacuum Test Berdasarkan Posisi Pelat Lambung Kapal. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 5(2), 111-117.
- Herlina, F., Suprpto, M., & Siswanto, S. (2018). Analisa Teknis Pengujian Kekedapan Pengelasan Pada Tangki Tongkang Dengan Membandingkan Metode Chalk Test, Air Pressure Test Dan Vacuum Test. *Jurnal Mechanica Engginering*, 19(1), 69-86.

LAMPIRAN I

ABSENSI KERJA PRAKTEK



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : NURUL HIDAYU
 NIM : 1304201043
 JURUSAN/PRODI : D4 Teknologi Rekayasa arsitektur Pertapalan
 SEMESTER : 7
 LOKASI KP : Il. PT. Mutiara RW.02 RT 02 - Desa pangke -
 kec. Meral - Kab. Fanmun - Kepulauan Riau
 PEMBIMBING/
 SUPERVISOR : Reo ADYEA R.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Senin 03 - 07 - 2023	08.00	12.00	<i>[Signature]</i>
2.	Selasa 04 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
3.	Rabu 05 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
4.	Kamis 06 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
5.	Jum'at 07 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
6.	Senin 10 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
7.	Selasa 11 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
8.	Rabu 12 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
9.	Kamis 13 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
10.	Jum'at 14 - 07 - 2023	-	-	
11.	Senin 17 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
12.	Selasa 18 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>
13.	Rabu 19 - 07 - 2023	08.00	12.00	<i>[Signature]</i>
14.	Kamis 20 - 07 - 2023	08.00	17.00	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : NURUL HIDAYU
NIM : 1304201043
JURUSAN/PRODI : D4 Teknologi Rekayasa arsitektur Perkapalan
SEMESTER : 7
LOKASI KP : Sl. PT. Mutiara Rw. 02 RT 02 - Desa pangke -
Kec. Merai - Kab. Karimun - Kepulauan Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Reo ADYKA R.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
15.	Jum'at 21 - 07 - 2023	08.00	17.00	
16.	Senin 24 - 07 - 2023	08.00	17.00	
17.	Selasa 25 - 07 - 2023	08.00	17.00	
18.	Rabu 26 - 07 - 2023	08.00	17.00	
19.	Kamis 27 - 07 - 2023	08.00	17.00	
20.	Jum'at 28 - 07 - 2023	08.00	17.00	
21.	Senin 31 - 07 - 2023	08.00	17.00	
22.	Selasa 01 - 08 - 2023	08.00	12.00	
23.	Rabu 02 - 08 - 2023	08.00	17.00	
24.	Kamis 03 - 08 - 2023			
25.	Jum'at 04 - 08 - 2023	08.00	17.00	
26.	Sabtu 05 - 08 - 2023	08.00	12.00	
27.	Senin 07 - 08 - 2023	08.00	17.00	
28.	Selasa 08 - 08 - 2023	08.00	17.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : NURUL HIDAYU
NIM : 1309201043
JURUSAN/PRODI : D4 Teknologi Refayasa Arsitektur Perkapalan
SEMESTER : 7
LOKASI KP : Jl. PT. Mutiara RW. 02 RT. 02 - Desa pangke -
Kec. Metal - Kab. Karimun - Kepulauan Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : REO ADYRA P.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
29.	Rabu 09 - 08 - 2023	08.00	17.00	
30.	Kamis 10 - 08 - 2023	08.00	17.00	
31.	Jumat 11 - 08 - 2023	08.00	17.00	
32.	Senin 14 - 08 - 2023	08.00	17.00	
33.	Selasa 15 - 08 - 2023	08.00	17.00	
34.	Rabu 16 - 08 - 2023	08.00	17.00	
35.	Kamis 17 - 08 - 2023	Libur hari Kemerdekaan		
36.	Jumat 18 - 08 - 2023	08.00	17.00	
37.	Senin 21 - 08 - 2023	08.00	17.00	
38.	Selasa 22 - 08 - 2023	08.00	17.00	
39.	Rabu 23 - 08 - 2023	08.00	17.00	
40.	Kamis 24 - 08 - 2023	08.00	17.00	
41.	Jumat 25 - 08 - 2023	08.00	17.00	
42.	Senin 28 - 08 - 2023	08.00	17.00	



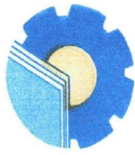
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : MURUJI HIDAYU
NIM : 12042010213
JURUSAN/PRODI : DA . Teknologi Kelangkaan Arsitektur Perumahan
SEMESTER : 7.
LOKASI KP : Jl. Mutiara Kw. 02 K1 02 Desa Pangkat -
Kec. Merapi - Kab. Karimun Kepulauan Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Bahardin

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
A3.	Senin 29-08-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
A4.	Rabu 30-08-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
A5.	Kamis 31-08-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
A6.	Jumat 01-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
A7.	Senin 04-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
A8.	Selasa 05-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
A9.	Rabu 06-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
50.	Kamis 07-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
51.	Jumat 08-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
52.	Senin 11-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
53.	Selasa 12-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
54.	Rabu 13-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
55.	Kamis 14-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin
56.	Jumat 15-09-2023	08.00	17.00	/ Bahardin



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : NURUL HIDAYU
NIM : 1304201023
JURUSAN/PRODI : DA . Teknologi Rekayasa Arsitektur Perencanaan
SEMESTER : 7
LOKASI KP : Jl. Mutiara Rw-02 RT02 . Desa Pangke -
Kec. Meral - Kab. Karimun Kepulauan Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Bahaudin

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
57.	Senin 18-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
58.	Selasa 19-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
59.	Kaboh 20-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
60.	Kamis 21-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
61.	Jumat 22-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
62.	Senin 25-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
63.	Selasa 26-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
64.	Kaboh 27-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
65.	Kamis 28-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
66.	Jumat 29-09-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
67.	Senin 02-10-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
68.	Selasa 03-10-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
69.	Kaboh 04-10-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>
70.	Kamis 05-10-2023	08.00	17.00	<i>Bahaudin</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : MURUL HIDAYU
NIM : 1304201093
JURUSAN/PRODI : DA. Teknologi Kelangkaan Arsitektur Perkotaan
SEMESTER : 7
LOKASI KP : Jl. Mukara Km.02 RT02 - Desa Panjee
kec-meral . Kab - Karimun Kepulauan Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Baharudin

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
71.	Jumat. 06-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
72.	Senin 09-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
73.	Selasa 10-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
74.	Kabu 11-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
75.	Kamis 12-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
76.	Jumat. 13-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
77.	Senin 16-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
78.	Selasa 17-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
79.	Kabu 18-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
80.	Kamis 19-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
81.	Jumat 20-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
82.	Senin 23-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
83.	Selasa 24-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>
84.	Kabu 25-10-2023	08.00	12.00	<i>Baharudin</i>

LAMPIRAN II
PENILAIAN KERJA PRAKTEK

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD

Nama : Nurul Hidayu
NIM : 1304201043
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
Politeknik Negeri Bengkalis

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

Keterangan

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

Catatan:

Dari Hasil magang selama empat bulan mahasiswa yang bersangkutan disiplin dalam berperilaku, dan Hasil kerja memuaskan.

Tanjung Balai Karimun, 31 Oktober 2023

(Baharudin)
PIC

LAMPIRAN III
SURAT KETERANGAN



Karimun Marine Shipyard

SURAT KETERANGAN
PRAKTEK KERJA INDUSTRI
No. : 046/KMS/X/2023

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nurul Hidayu
NIM : 1304201043
Prodi : D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan

Telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Industri di PT. Karimun Marine Shipyard selama 4 (Empat) bulan terhitung Sejak tanggal 04 Juli sampai dengan 31 Oktober 2023.

Terima kasih atas tugas dan tanggung jawab yang telah dilaksanakan dengan baik selama praktek kerja di perusahaan kami.

Demikian surat ini disampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Karimun, 31 Oktober 2023


(Aranto ST)
Operational Manager

Address :
Jl. PT Mutiara RT 02 RW 02
Desa Pangke, Kecamatan Meral, Kabupaten Karimun
Kepulauan Riau, Indonesia
Telp. +62 777 326 303
office@karimunmarineshipyard.com

