

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA

JL.kotaraja, Desa Sei Siput Kec, Siak Kecil, Kab. Bengkalis, Riau 28771

SARINA

1304201046



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS RIAU

2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJAPRAKTEK

PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA (BDP)

Jl. Kotoraja, Desa Ser Siput Kec. Siak Kecil kecil, Kab Bengkalis, Riau 28771

**SARINA
(130420146)**

Bengkalis, 30 Desember 2023

**Pembimbing Industri
PT. Bengkalis Dockindo Perkasa**



**Isyam
(2017.10.06.0138)**

**Dosen Pembimbing
Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan**



**Edy Haryanto ST, MT
(198306122014041001)**

**Disetujui/Disahkan
Ka. Prodi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan**



**Siswandi B, ST, MT
(1986061 82019031008)**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat tuhan yang Maha Esa, atas limpahan karunia-nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Tugas KP (Kerja Praktek) ini dengan sebaik mungkin. Tugas ini disusun berdasarkan data- data dari module dan internet yang diberikan oleh pembimbing KP dan bimbingan yang diberikan oleh dosen pembimbing.

Tujuan dari laporan ini salah satunya yakni setiap mahasiswa diharapkan dapat mengetahui tentang suatu proses fabrikasi. Dimana hal tersebut sangat penting.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sepenuhnya sempurna, baik itu dari segi bentuk maupun isinya Oleh karena itu, penulis sangat membutuhkan kritik dan saran dari para pembaca atau pihak manapun demi terwujudnya kesempurnaan tugas laporan ini dengan baik.

Penulis mengucapkan terimakasih atas bimbingan, kritik dan saran yang diberikan kepada dosen pembimbing dan dosen koordinator beserta teman-temanyang ikut berperan membantu menyelesaikan tugas KP (Kerja Praktek) ini. Wasalamualaikum Wr.Wb

Bengkalis,30 Desember 2023

SARINA
1304201046

DAFTAR ISI

COVER/JUDUL

SURAT KETERANGAN

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR GAMBAR..... xi

BAB I 1. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN..... 1

1.1 Sejarah Umum Perusahaan 1

1.2 Visi dan Misi Perusahaan..... 2

1.3 Struktur Organisasi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa..... 3

1.4 Fasilitas PT. Bengkalis Dockindo Perkasa..... 6

1.5 Fasilitas Office dan Sarana lain : 8

BAB II. DESKRIPSI KEGIATAN HARIAN..... 9

2.1 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-1 9

2.1.1 Senin (4 September 2023)..... 9

2.1.2 Selasa (5 September 2023)..... 10

2.1.3 Rabu (6 September 2023)..... 11

2.1.4 Kamis (7 September 2023) 11

2.1.5 Jumat (8 September 2022) 12

2.2	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-2	13
2.1.1	Senin (11 September 2023).....	13
2.1.2	Selasa (12 September 2023).....	13
2.1.3	Rabu (13 September 2023).....	14
2.1.4	Kamis (14 September 2023).....	14
2.1.5	Jumat (15 September 2023)	15
2.3	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-3	16
2.3.1	senin (18 September 2023).....	16
2.3.2	Selasa (19 September 2023).....	16
2.3.3	Rabu (20 September 2023).....	16
2.3.4	kamis (21 September 2023)	17
2.3.5	Jumat (22 September 2022)	17
2.4	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-4.....	17
2.4.1	Senin (25 September 2023).....	17
2.4.2	Selasa (26 September 2023).....	18
2.4.3	Rabu (27 September 2023).....	18
2.4.4	Kamis (28 September 2023).....	19
2.4.5	Jumat (29 September 2023)	19
2.5	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-5	19
2.5.1	Senin (02 Oktober 2023).....	19
2.5.2	Selasa (03 Oktober 2023).....	20

2.5.3 Rabu (04 Oktober 2023).....	20
2.5.4 Kamis (05 Oktober 2023).....	21
2.5.5 Jumat (06 Oktober 2023).....	21
2.6 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-6	21
2.6.1 Senin (09 Oktober 2023).....	21
2.6.2 Selasa (10 Oktober 2023).....	22
2.6.3 Rabu (11 Oktober 2023).....	22
2.6.4 Kamis (12 Oktober 2023).....	22
2.6.5 Jumat (13 Oktober 2023).....	22
2.7 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-7	23
2.7.1 Senin (16 Oktober 2023).....	23
2.7.2 Selasa (17 Oktober 2023).....	23
2.7.3 Rabu (18 Oktober 2023).....	24
2.7.4 Kamis (19 Oktober 2023).....	24
2.7.5 Jumat (20 Oktober 2023).....	25
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-8.....	25
2.8.1 Senin (23 Oktober 2023).....	25
2.8.2 Selasa (24 Oktober 2023).....	25
2.8.3 Rabu (25 Oktober 2023).....	26
2.8.4 Kamis (26 Oktober 2023).....	26
2.8.5 Jumat (27 Oktober 2023).....	26

2.9	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-9	26
2.9.1	Senin (30 Oktober 2023)	26
2.9.2	Selasa (31 Oktober 2023)	27
2.9.3	Rabu (01 November 2023)	28
2.9.4	Kamis (02 November 2023)	28
2.9.5	Jumat (03 November 2023)	28
2.10	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-10	29
2.10.1	Senin (06 November 2023)	29
2.10.2	Selasa (07 November 2023)	29
2.10.3	Rabu (08 November 2023)	29
2.10.4	Kamis (09 November 2023)	30
2.10.5	Jumat (10 November 2023)	30
2.11	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-11	31
2.11.1	Senin (13 November 2023)	31
2.11.2	Selasa (14 November 2023)	31
2.11.3	Rabu (15 November 2023)	32
2.11.5	Jumat (17 November 2023)	32
2.12	Deskripsi Kegiatan Minggu ke-12	33
2.12.1	Senin (20 November 2023)	33
2.12.2	Selasa (21 November 2023)	33
2.12.3	Rabu (22 November 2023)	34

2.12.4 Kamis (23 November 2023).....	34
2.12.5 Jumat (24 November 2023).....	35
2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-13.....	35
2.13.1 Senin (27 November 2023).....	35
2.13.2 Selasa (28 November 2023).....	35
2.13.4 Kamis (30 November 2023).....	37
2.13.5 Jumat (01 Desember 2023).....	38
2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-14.....	38
2.14.1 Senin (04 Desember 2023).....	38
2.14.2 Selasa (05 Desember 2023).....	38
2.14.3 Rabu (06 Desember 2023).....	38
2.14.4 kamis (07 Desember 2023).....	39
2.14.5 Jumat (08 Desember 2023).....	39
2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-15.....	40
2.15.1 Senin (11 Desember 2023).....	40
2.15.2 Selasa (12 Desember 2023).....	40
2.15.3 Rabu (13 Desember 2023).....	40
2.15.4 Kamis (14 Desember 2023).....	41
2.15.5 Jumat (15 desember 2023).....	41
2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-16.....	42
2.16.1 Senin (18 Desember 2023).....	42

2.16.2 Selasa (19 Desember 2023).....	42
2.16.3 Rabu (20 Desember 2023)	43
2.16.4 Kamis (21 Desember 2023)	43
2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-17	44
2.17.1 Senin (25 Desember 2023).....	44
2.17.2 Selasa (26 Desember 2023).....	44
2.17.3 Rabu (27 Desember 2023)	44
2.17.4 Kamis (28 Desember 2023)	45
2.17.5 Jumat (29 Desember 2023)	45
2.17.6 Jumat (30 Desember 2023)	45
BAB III TUGAS KHUSUS/ TOPIK LAPORAN PROSES FABRIKASI SKEG DAN PENGUJIAN AIR TEST SKEG PADA KAPAL TONGKANG BANGUNAN BARU 300f.....	47
3.1 Pengertian <i>Skeg</i>	48
3.3.2 <i>Cutting</i>	50
3.3.3 <i>Welding</i>	52
3.2 pegujian kebocoran	54
3.2.1 Pengertian pengujian <i>Air pressure test</i>	55
3.2.2 Alat dan Bahan.....	56
3.2.3 Prosedur Pengujian Metode <i>Air Pressure Test</i>	59
3.3.3 Hasil dan pembahasan <i>Air Pressure Test</i>	60
3.3.4 kelemahan dan kelebihan pengujian <i>Air Pressure Test</i>	62

BAB IV PENUTUP	63
4.1 Kesimpulan	63
4.2 Saran.....	63

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PT. Bengkalis Dockindo Perkasa	2
Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.....	2
Gambar 1. 2 Ruangan PIC PT. Bengkalis Dockindo Perkasa	8
Gambar 2. 1 PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.....	9
Gambar 2. 2 Salah Satu Cacat las	10
Gambar 2. 3 Membaca gambar bentuk A3	11
Gambar 2. 4 Surat keterangan Docking KMP. Mulia Kencana.....	12
Gambar 2. Membaca gambar A3 bangunan baru.....	12
Gambar 2. 6 Menggunakan alat SAW	13
Gambar 2. 7 <i>Plate</i> yang diganti	14
gambar 2. 8 Scan laporan KMP..Bahari Nusantra	14
Gambar 2. 9 <i>Elbo</i> dan <i>Telas</i>	15
Gambar 2. 10 Cacat las <i>welding</i>	15
Gambar 2. 11 Penetran kapal OB.....	16
Gambar 2. 12 <i>UT keel</i> sebelah kanan.....	18
Gambar 2. 13 Jumlah alat yang digunakan kapal rocky	18
Gambar 2. 14 Proses docking kapal KMP. Nusantara.....	19
Gambar 2. 15 Cacat las menggunakan alat SAW	20
Gambar 2. 16 Pengecekan pengeluaran barang	20

Gambar 2. 17 Pengecekan pengeluaran barang	20
Gambar 2. 18 Scan KMP.Swarna Dharma.....	21
Gambar 2. 19 Dibagian <i>Main Dack</i>	21
Gambar 2. 20 Bagian <i>Main Deck</i>	22
Gambar 2. 21 TB Indepower 05.....	23
Gambar 2. 22 TB. Indepower 05.....	23
Gambar 2. 23 Kalimantan Raya	24
Gambar 2. 24 <i>Welding</i> dibagian <i>Main Deck</i>	24
Gambar 2. 25 <i>Penetran Test</i>	25
Gambar 2. 26 <i>Cutting Plate</i>	26
Gambar 2. 27 Ngukur Rantai Jangkar.....	27
Gambar 2. 28 Pemasangan Daun Kemudi	28
Gambar 2. 29 Cacat las bagian <i>Nozzel</i>	28
Gambar 2. 30 Pemasangan <i>Zine Anode</i>	29
Gambar 2. 31 Pemotongan <i>Plate</i>	29
Gambar 2. 32 <i>Ut</i> Indepower 05.....	30
Gambar 2. 33 <i>Undocking</i> kapal Kalimantan Raya.....	30
Gambar 2. 34 <i>Ut</i> kapal Indrotran 05	31
Gambar 2. 35 <i>Ut</i> kalap indrotrans 05	32
Gambar 2. 36 <i>Ut</i> Indrotrans 3009	32
Gambar 2. 37 Indrotrans 3009	33

Gambar 2. 38 <i>Ut</i> kalap indrotrans 3009	33
Gambar 2. 39 Pemotongan Tulangan <i>Skeg</i>	34
Gambar 2. 40 <i>Ut</i> bagian <i>Main Deck</i>	34
Gambar 2. 41 <i>Undocking</i> kapal rocky.....	35
Gambar 2. 42 Scan kapal Suwarna Bengawan.....	35
Gambar 2. 43 <i>Penetran</i> kapal indrotran 05	36
Gambar 2. 44 <i>Penetran</i> kapal sjp.....	37
Gambar 2. 45 <i>Air Test</i> indepower 05	37
Gambar 2. 46 <i>Sideboard</i> selah kanan.....	38
Gambar 2. 47 <i>Cutting</i> bagian Tangki.....	39
Gambar 2. 48 Survey kapal Tongkang.....	39
Gambar 2. 49 Survey kapal Tb	40
Gambar 2. 50 <i>Sideboard</i> selah kanan.....	40
Gambar 2. 51 <i>Welding</i> dibagian tongkang.....	41
Gambar 2. 52 Survey kapal TB.....	41
Gambar 2. 53 <i>Clearence</i> kapal TB\.....	42
Gambar 2. 54 <i>Clearence</i> ranatai jangkar.....	42
Gambar 2. 55 Survey kapal TB.....	43
Gambar 2. 56 Scan KMP. Nusantara	43
Gambar 2. 57 <i>Repleting long balhed</i>	44
Gambar 2. 58 <i>Shacle</i> rantai jangkar	44

Gambar 3. 1 Tongkang bg full 05.....	47
Gambar 3. 2 <i>Skeg</i>	48
Gambar 3. 3 <i>Outboard</i>	49
Gambar 3. 4 Tapak <i>Skeg</i>	49
Gambar 3. 5 <i>Marking</i> bawah buritan	50
Gambar 3. 6 <i>Cutting</i>	51
Gambar 3. 7 Dinding (<i>Outboard</i>).....	51
Gambar 3. 8 Tapak <i>Skeg</i>	52
Gambar 3. 9 <i>Welding</i>	52
Gambar 3. 10 <i>Assambly</i>	53
Gambar 3. 11 <i>Erection</i>	53
Gambar 3. 12 Pengujian <i>Air Test</i>	55
Gambar 3. 13 Mesin <i>Sentral</i>	56
Gambar 3. 14 Angin <i>fleksibel</i>	57
Gambar 3. 15 Air Sabun.....	57
Gambar 3. 16 Tabung Penyemprot	58
Gambar 3. 17 Pipa <i>Input</i>	58
Gambar 3. 18 Selang.....	59
Gambar 3. 19 <i>Skeg</i>	61

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Umum Perusahaan

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang Industri Kapal. Jenis Kegiatan kegiatan PT.Bengkalis Dockindo Perkasa yaitu pemeliharaan dan perbaikan kapal. Galangan kapal yang akan dibangun oleh PT.Bengkalis Dockindo Perkasa adalah sebuah tempat yang dirancang untuk memperbaiki danmembuat Kapal.

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa memiliki komitmen terhadap lingkungan dan patuh terhadap Peraturan Perundang-undangan yang berlaku dibidang lingkungan.Usaha dan atau kegiatan PT. Bengkalis Dockindo Perkasa bergerak dibidang Industri Galangan Kapal dengan skala < 50.000 DWT.Mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 tentang jenis Rencana Usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki Amdal;kegiatan PT. Bengkalis Dockindo Perkasa tidak termasuk dalam kriteria wajib amdal.selanjutnya berdasarkan peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 tahun 2010, PT. Bengkalis Dockindo Perkasa wajib memiliki upaya pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut UKL-UPL. Penyusunan UKL-UPL PT. Bengkalis Dockindo Perkasa mengacu dan berpedoman kepada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 tahun 2012.

Berdasarkan UKL-UPL tersebut maka tugas dan tanggung jawab masingmasing pihak akan jelas dalam melakukan upaya penanggulangan dampak lingkungan yang timbul akibat dari pelaksanaan kegiatan PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

a. Visi

Memberikan pelayanan reparasi kapal secara baik dan maksimal, memberikan kepuasan pada seluruh *Client/Owner* dan menciptakan lapangan kerja buat masyarakat sekitar.

b. Misi

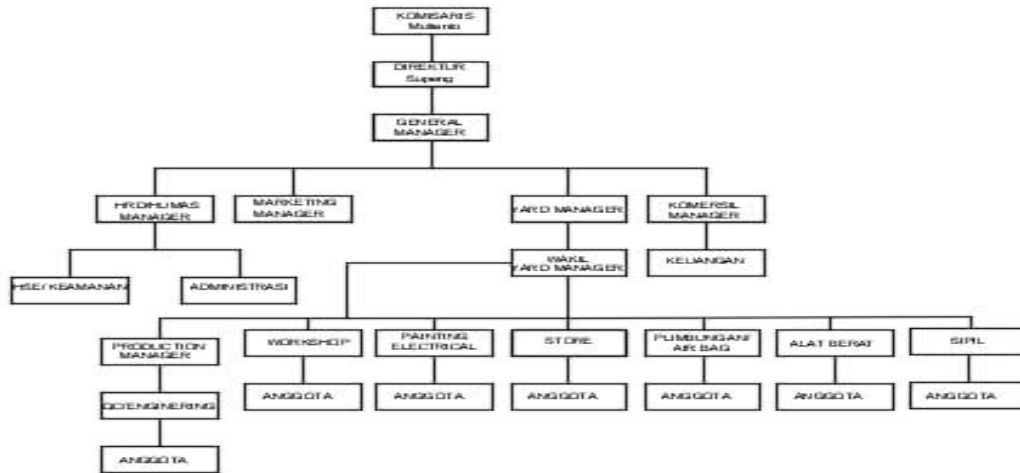
Mewujudkan visi perusahaan melalui peningkatan realisasi komitmen perusahaan menyediakan dan mengoperasikan jasa yang handal dengan mutu kelas dunia.



Gambar 1. 1 PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Gambar 1.1 ini menggambarkan bentuk denah PT. Bengkalis Dockindo Perkasa Yang berlokasi di Jalan Kotorejo, RT 08 RW 04, Dusun Sukamaju Desa Sei Siput, Kecamatan Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis

1.3 Struktur Organisasi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Pada Gambar di atas menggambarkan Struktur Organisasi Di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa yang terdiri dari berbagai Posisi dan Departemen Masing-Masing yang memiliki peran penting di lapangan maupun di kantor. Adapun Tugas Pokok dari masing-masing Departemen dan Posisi Masing-masing :

1. Komisaris

- a. Mengawasi Direksi dalam menjalankan kegiatan perusahaan serta memberikan nasihat kepada Direksi.
- b. Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) dan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- c. Mengawasi dan mengavaluasi kinerja Direksi.

2. Direktur/Direksi

- a. Memimpin dan mengurus perusahaan sesuai dengan kepentingan dan tujuan perusahaan.
- b. Menguasai, Memelihara dan mengurus kekayaan
- c. Direksi mengatur pola pembagian tugas masing-masing

3. General Manager

- a. Menetapkan kebijakan perusahaan dengan menentukan rencana dan tujuan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang
- b. Bertanggung jawab ke dalam dan luar perusahaan

4. *Commercial manager*

- a. Mengembangkan relasi dengan *Clien*, Pekerjaan ini bertugas membangun hubungan dengan klien untuk membuat kontrak baru
- b. Menyusun rencana bagi pertumbuhan bisnis.
- c. Mengembangkan panduan penetapan harga.
- d. Mengawasi langsung *vendor* dan *kontraktor*.
- e. Memantau *Regulasi*.

5. *Marketing Manager*

- a. Menyusun, mengatur, menganalisis, mengimplementasi dan mengevaluasi manajemen pemasaran, penjualan dan promosi.
- b. Melakukan pengawasan dan pengendalian atas seluruh kinerja manajemen pemasaran, penjualan dan promosi.

6. *Yard Manager*

- a. Memberikan Motivasi Karyawan. Tentu tugas *supervisor* harus bisa memberikan motivasi kepada karyawan.
- b. Mampu Memberikan Arahan pada Karyawan.
- c. Mampu Melakukan Kontrol & Evaluasi.
- d. Menjelaskan Deskripsi Pekerjaan.
- e. Mengatur Karyawan.

7. *Assisten Yard Manager*

- a. Membantu pekerjaan *Manager*
- b. Mendukung Kinerja dari seorang *Manager*
- c. Sebagai Media Komunikasi

8. *Accountic Finance*

- a. Pada umumnya, pihak *finance* bertugas untuk memegang uang kas perusahaan.
- b. Tugas accounting adalah menerima catatan aktivitas keuangan dari bagian *finance*.
- c. *Accounting* bertugas untuk memastikan semua dokumen bukti transaksi keuangan dari *finance* telah lengkap dan benar sesuai standar akuntansi.

9. HRD Departemen

- a. Rekrutmen dan Seleksi. Tugas pertama HRD adalah mengumpulkan karyawan berpotensi
- b. *Training & Development*.
- c. Administrasi Personalia.

10. Commercial Departemen

- a. Mengembangkan relasi dengan *Client*. Pekerjaan ini bertugas membangun hubungan dengan klien untuk membuat kontrak baru.
- b. Menyusun rencana bagi pertumbuhan bisnis.
- c. Mengembangkan panduan penetapan harga.
- d. Mengawasi langsung *Vendor* dan kontraktor.
- e. Memantau *Regulasi*.

11. Production Manager

- a. Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi.
- b. Menilai proyek dan sumber daya persyaratan.
- c. Memperkirakan, negosiasi dan menyetujui anggaran dan rentang waktu dengan *Client* dan *Manajer*.
- d. Menentukan standar kontrol kualitas.
- e. Mengawasi proses produksi.

12. Project Manager

- a. Membuat Rencana Proyek.

- b. Mengalokasikan Unit Tugas Kepada Tim.
- c. Membentuk Komunikasi Tim Yang Efektif.
- d. Kalkulasi Anggaran.
- e. *Mitigasi* Masalah dan Krisis.
- f. *Monitoring* Perkembangan Proyek Berdasarkan *Blueprint*.
- g. Membuat Report untuk *Stakeholder*.

13. *Purchasing/store*

- a. Menyusun list pembelian barang / jasa yang dibutuhkan seluruh anggota perusahaan.
- b. Mengkategorikan list pembelian antara; pembelian barang bulanan & sekali beli.
- c. Menyusun list vendor penyedia barang / jasa.
- d. Meminta approval pembelian kepada manajemen / bagian keuangan untuk anggaran.

1.4 Fasilitas PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

- a. dock kolam (runway) , kapasitas 8000 DWT, dengan winch kapasitas @200 Ton.
- b. Shipyard (lapangan untuk bangunan kapal baru dan reparasi kapal), kapasitas 8000 ton.
- c. 40 (empat puluh) buah *Air Bag* ukuran panjang . 12M x Ø 1,80M
- d. 6 (lima) buah *Air Bag* ukuran panjang . 12 M x Ø 2,50 M
- e. Bengkel : Mesin, Listrik, Kontruksi, *Outfiting*, pipa dan *valve*, *Propeller Balanching & Repair*, mesin bending frame.
- f. *Workshop* Mesin Bubut , Mesin Scrap
- g. Satu Main workshop , untuk peralatan kerja bangunan baru , *CNCPlasma Cutting* dan Mesin Bendin
- h. Crane 4 Unit Kapasitas :

- Unit kapasitas 50 Ton. X 2 units
 - Unit kapasitas 35 Ton.
 - Unit kapasitas 75 Ton.
- i. Mesin *Blasting & Painting*
- 4 Unit Type *Sandblasting*, lengkap standard *wireless* pump dan air compressor
 - Unit Type *Water Jet Blasting*
- j. Fasilitas Listrik dari PLN 555 Kva
- k. Genset :
- Unit kapasitas 250 Kva
 - Unit kapasitas 450 Kva
- l. *Fire Safety* :
- *Hydrant*
 - Peralatan Pemadam Kebakaran (*Fire Hose* dan *Apar/Fire Exhtinguiser*)
- m. Gudang : - Gudang Basah & Gudang Kering.
- n. Gedung Kantor , Mess Karyawan / Staff , Ruang Ibadah , Kantin / Ruang makan , *Water Tank* , Kamar mandi / Toilet , Ruang P3K.
- o. Fasilitas Air Minum, surat uji No : 0239-0701/LHU/LKL-PR/III/2018
- p. Tenaga Ahli berkualifikasi Teknik Perkapalan dan tenaga ahli lainnya sesuai dengan bidangnya dan bersertifikat.

1.5 Fasilitas Office dan Sarana lain :



Gambar 1. 2 Ruang PIC PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Pada gambar 1.2 menerangkan ruangan PIC, pada ruangan PIC ini memiliki beberapa sarana kerja berupa. Meja kursi printer laptop dan alat kerja lainnya, pada ruangan PIC ini terdapat juga ruangan Yard *Meneger* dan kasir.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN HARIAN

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa merupakan perusahaan industri galangan kapal yang bergerak dibidang usaha maritim yang kegiatannya membangun kapal baru, pemeliharaan kapal dan perbaikan kapal. PT.Bengkalis Dockindo Perkasa berlokasi di Jln Jln. Kotorejo, Desa Sei Siput - Kec.Siak Kecil Kab. Bengkalis – Riau.Perusahaan ini memiliki luas areal 90.000 M² Lapangan untuk Dry Dock untuk melayani perbaikan dan pembangunan kapal baru dengan kapasitas 10.000 Ton / 8.000 Grt. Bangunan kantor Mess Karyawan/ Staff WorkShop.Sarana Ibadah, Storage Material, fabrikasi dan erection new building area.

2.1 Deskripsi kegiatan minggu ke-1

2.1.1 Senin (4 September 2023)

Pada hari pertama magang, saya menuju ke PT. Bengkalis Dockindo Perkasa yang berjarak 2,5 km dari kos kami, hal pertama yang kami lakukan setelah masuk di PT tersebut adalah bertemu dengan HRD untuk perkenalan diri dan kami juga memperkenalkan diri kepada karyawan- karyawan di PT tersebut. Target yang diharapkan Dapat mengenal kinerja atau ruang lingkup perusahaan beserta karyawan lainnya.



Gambar 2. 1PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Pada siang nya diberikan tugas untuk turun lapangan diajari kembali nama- nama cacat las pada plate yang ketebalan nya 8mm pada pengelasan dalam pekerjaan. Pengelasan adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa logam penambah yang menghasilkan logam yang kontinyu. Dalam proses pembangunan kapal baja, pengelasan merupakan hal penting yang harus diperhatikan secara detail karena sangat berpengaruh pada kekuatan konstruksi kapal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik cacat las pada sambungan las Butt Joint dan menentukan pengaruh arus dan posisi pengelasan terhadap cacat las

Fungsi pengelasan diantaranya adalah sebagai penyambung dua komponen yang berbahan logam. Selain itu fungsi pengelasan adalah sebagai media atau alat pemotongan Kelebihan lain dari pengelasan diantaranya biaya murah, proses relatif lebih cepat, lebih ringan, dan bentuk konstruksi lebih variatif.



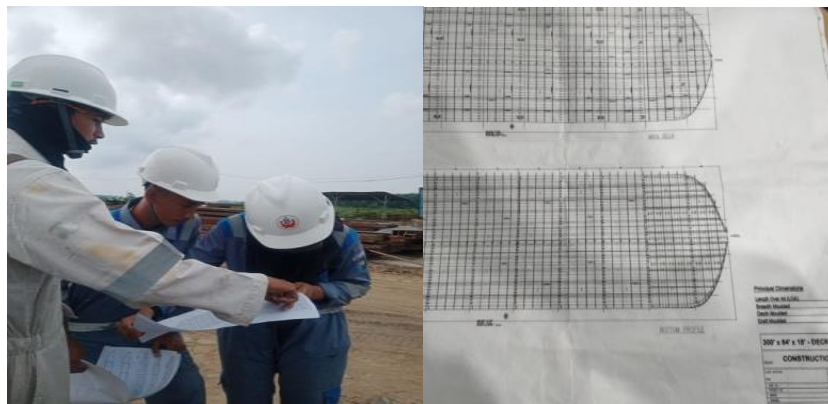
Gambar 2. 2 Salah Satu Cacat las

2.1.2 Selasa (5 September 2023)

Pada hari ke2 yang saya lakukan adalah turun lapangan mengenal atau mempelajari tentang bagaimana awal mula pembuatan bagun baru kapal tongkang dan cara menggunakan meteran serta cara membaca gambar dalam bentuk A3 oleh PT. Bengkalis Dockindo Perkasa. Tongkang atau Ponton adalah suatu jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengampung, digunakan

untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau dengan mesin pendorong digunakan untuk mengangkut dan membawa muatan.tongkang yang memiliki alat penggerak sendiri/ propulsi, disebut dengan self propeller barge(SPB).

Jenis konstruksi yang dipakai pada tongkang adalah sistem konstruksi membujur, tetapi ada juga yang memakai variasi konstruksi membujur dan melintang dan dimana konstruksi melintang dipakai daerah After peak/ curuk buritan dan fore peak/ curuk haluan saja.



Gambar 2. 3 Membaca Gambar Bentuk A3

2.1.3 Rabu (6 September 2023)

Pada pagi ini sampai Siang dan dilanjutkan dengan sore, direncanakan ingin turun lapangan karena terkendala hari hujan, oleh sebab itu maka saya melanjutkan pembuatan laporan KP

2.1.4 Kamis (7 September 2023)

Pagi ini sebelum melanjutkan pekerjaan kami briefing yang disampaikan oleh bg ridho masalah pekerjaan tau nasehat dalam pekerjaan. Briefing (pengarahan), berasal dari bahasa Inggris yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia, arti briefing adalah pengarahan yang berhubungan dengan aturan hingga motivasi. Dan dilanjutkan lagi saya diberikan tugas lagi untuk scan sebuah laporan/ surat keterangan docking kapal MV. MULIA KENCANA 99.(kapal penumpang), dimensi LxBxD (32.40 x 5.80 x 2.63 M), pemilik (owner) PT. JASA SARANA CITRA BESTARI



Gambar 2. 4 Surat keterangan Docking KMP. Mulia Kencana

2.1.5 Jumat (8 September 2022)

Sebelum melanjutkan pekerjaan saya dan anggota office seluruh dalam ruangan melakukan gotong royong bersama, membersihkan area lapangan pekerjaan kapal. Semua nya selesai saya melanjutkan pekerjaan saya ikut turun kepalapangan bersama bg dayat, diajarkan bagaimana cara menggunakan benang untuk melihat sama rata atau *web frame* dengan *web frame* lain nya dengan menggunakan gading 14 sampai 16. web frame atau gading untuk menyangga kontuksi di bagian sisi kapal. Gading di pasang melintang pada sisi kapal mulai dari bilga sampai geladak atau dari geladak sampai geladak berikutnya.

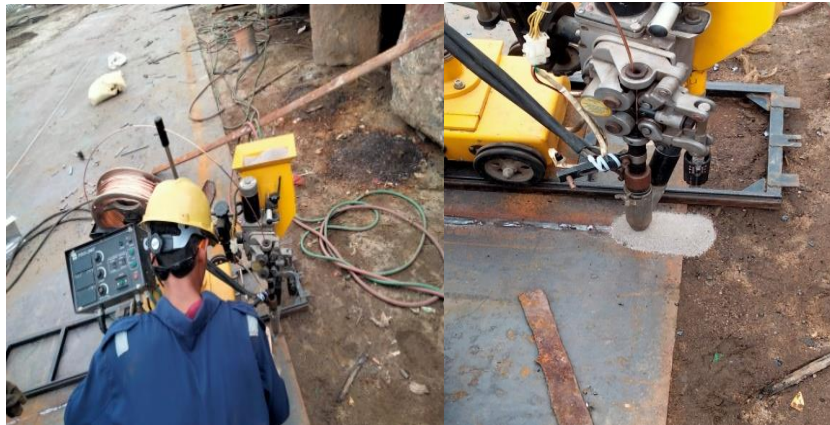


Gambar 2. 5 Membaca Gambar A3 Bangunan baru

2.2 Deskripsi kegiatan minggu ke-2

2.1.1 Senin (11 September 2023)

Bagaimana cara mempelajari pengelasan menggunakan alat SAW (submerged arc welding). Adalah proses pengelasan yang menggunakan elektroda terkonsumsi secara kontinu dan menggunakan pelindung las yang disediakan oleh butir-butir flux. sebelum melakukan pengelasan menggunakan SAW terlebih dahulu menggunakan pengelasan menggunakan *Elektroda/Rud*. Dan Kecepatan pengelasan yang digunakan ialah: kecepatan 16,9. Amper 509, fol meter 270



Gambar 2. 6 Menggunakan alat SAW

2.1.2 Selasa (12 September 2023)

Pagi sampai sore turun kelapangan bagaimana cara mengukur *plate* tongkang yang sudah kurang dari 25% , akan diganti menggunakan *Plate* 12 mm. Ukuran *plate* yang sudah di ganti ;

- a. *Side Shell* 12 mm x 600 x 1600
- b. *Plate Side* 12mm x 900 x 2900

SNH 40 Pemakaian atau penetapan direyling presweter (air tawar)

SNH 80 dipakai andewater.

- *Tee las* adalah sambungan pipa yang berfungsi menyambungkan pipa dengan cara welding / pengelasan.



Gambar 2. 9 Elbo dan Telas

2.1.5 Jumat (15 September 2023)

Mengenai Cacat- cacat las welding sebelah kiri *shed shell*. *Welding* adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan kontinu.



Gambar 2. 10 Cacat las welding

2.3 Deskripsi kegiatan minggu ke-3

2.3.1 senin (18 September 2023)

Kegiatan hari ini saya melanjutkan pekerjaan hari jumat minggu ke dua mengecek cacat- cacat las *welding* .sebelah kiri pada shed shell

2.3.2 Selasa (19 September 2023)

Pada hari ini sampai sore tidak turun kelapangan karena berkendala hujan, oleh sebab itu pekerjaan saya hanya membantu pekerjaan kantor memintak tanda tangan

2.3.3 Rabu (20 September 2023)

Mempelajari cara menggunakan penetrant test untuk melihat kebocoran pada plat, Alat yang digunakan;

- Kain lap, sebelum melakukan tahap selanjutnya plat yang ingin di penetrant haru dibersihkan sebersih- bersih mungkin.
- *Developer*, cairan penetrant yang masuk kedalam kemudian akan keluar permukaan dengan bantuan cairan penggembang (*Developer*)
- *Red penetrant*, cairan yang berwarna merah untuk melihat dasar- dasar kebocoran pada plat.



Gambar 2. 11 Penetran kapal OB

2.3.4 Kamis (21 September 2023)

Mempelajari dan mengenali bagian – bagian kapal OB (ARTHA V tanjung pinang yang direparasi;

- a. *Trainer*, alat penyaring yang berada dibagian ujung selang hisap
- b. *Gear box*, menyalurkan tenaga atau daya mesin ke bagian mesin lain
- c. Mesin pompa, mesin untuk menggerakkan fluida
- d. Tangki minyak tambahan

2.3.5 Jumat (22 September 2022)

Kegiatan pagi jumat ini sama seperti hari jumat minggu ke dua, saya turun kepalangan belajar mengenai cacat- cacat las welding sebelah kanan shed shell. *Welding* adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan kontinu.

2.4 Deskripsi kegiatan minggu ke-4

2.4.1 Senin (25 September 2023)

Mempelajari kembali bagai mana cara menggunakan ultrasonic thickness gauges pada bagian keel sebelah kanan pada kapal suwarna dharmas, dengan ketebalan 8,22mm. *ultrasonic thickness gauges* itu sendiri ialah perangkat yang digunakan untuk mengukur seberapa tebal suatu benda/ material. Pengukuran ketebalan ini penting dalam berbagai industri untuk melakukan pengawasan terhadap terjadinya korosi, erosi dan juga kerusakan pada material.

Adapun alat dan bahan untuk pengujian ketebalan ultrasonic thickness gauges.

- Coating Thickness Gauge
- Kabel sensor
- Gel

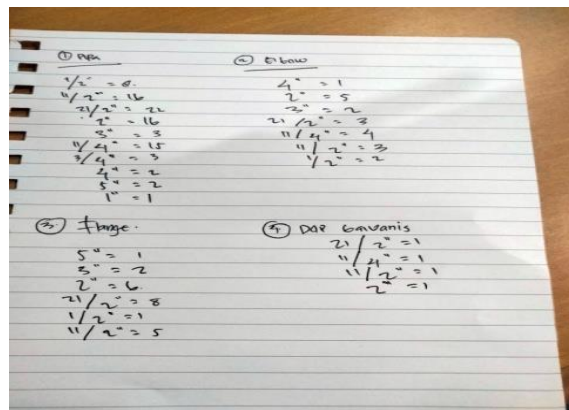


Gambar 2. 12 UT Keel sebelah kanan

2.4.2 Selasa (26 September 2023)

Pagi ini saya hanya membantu orang office untuk mengecek atau menghitung berapa alat yang akan di gunakan untuk keperluan kapal tug boat (ROCKY 1) seperti *Elbow*, pipa , *flangs* dan *dop gavanis*.

Elbow adalah jenis sambungan pipa yang berbentuk lengkung seperti siku yang berfungsi untuk membelokkan aliran pipa.



Gambar 2. 13 Jumlah alat yang digunakan kapal rocky

2.4.3 Rabu (27 September 2023)

Pagi ini hanya stay di dalam kantor hanya membantu pekerjaan abg atau kakak didalam office memintak tanda tangan ke HRD tanda bukti docking kapal rocky

2.4.4 Kamis (28 September 2023)

Libur bersama maulud nabi

2.4.5 Jumat (29 September 2023)

Kelapagan hanya melihat orang mendocking kapal perseda nusantara menggunakan ruber airbag. Biasanya, Docking menggunakan Airbeg melibatkan penggunaan balon udarayang diisi gas ringan seperti hidrogen agar dapat terapung diudara.



Gambar 2. 14 Proses Docking kapal Nusantara

2.5 Deskripsi kegiatan minggu ke-5

2.5.1 Senin (02 Oktober 2023)

Pengecekan cacat las pada sheet shell menggunakan alat SAW. SAW itu sendiri ialah proses pengelasan yang menggunakan elektroda terkonsumsi secara kontinu dan menggunakan pelindung las yang disediakan oleh butir- butir flux. sebelum melakukan pengelasan menggunakan SAW terlebih dahulu menggunakan pengelasan menggunakan elektroda / rud.



Gambar 2. 15 cacat las menggunakan alat SAW

2.5.2 Selasa (03 Oktober 2023)

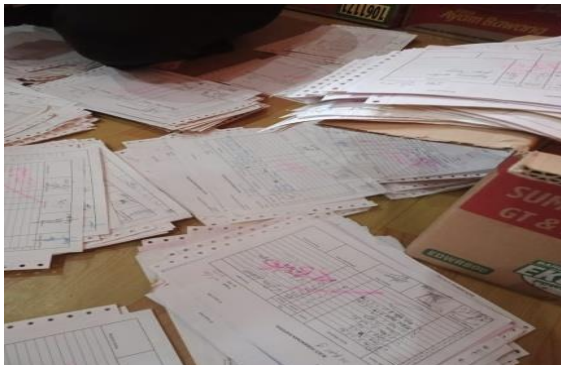
Melakukan atau pengecekan bon pengeluaran barang di DEP. STORE



Gambar 2. 16 Pengecekan pengeluaran barang

2.5.3 Rabu (04 Oktober 2023)

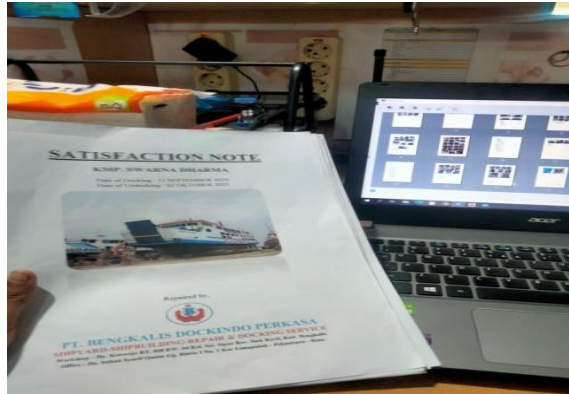
Melanjutkan perkerjaan hari selasa mengecek atau merapikan bon sesuai tanggal pengeluaran barang di DEP STORE



Gambar 2. 17 Pengecekan pengeluaran barang

2.5.4 Kamis (05 Oktober 2023)

Diberi sedikit pekerjaan office yaitu menscan sebuah laporan Docking atau undocking kapal KMP. SWARNA DHARMA .



Gambar 2. 18 Scan kmp.swarna dharma

2.5.5 Jumat (06 Oktober 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.6 Deskripsi kegiatan minggu ke-6

2.6.1 Senin (09 Oktober 2023)

Turun lapangan ke bangun baru melihat cacat- cacat las atau kerusakan saat pengelasan di bagian main deck .



Gambar 2. 19 Dibagian main dack

2.6.2 Selasa (10 Oktober 2023)

Masih tetap stay dikantor menunggu waktu survey Target yang diharapkan. Dan juga ada kendala hujan turun oleh sebab itu hanya membantu di office.

2.6.3 Rabu (11 Oktober 2023)

Menajutkan pekerjaan di hari senin yaitu mengecek atau mencoret cacat las di bagian main deck.



Gambar 2. 20 Bagian Main Deck

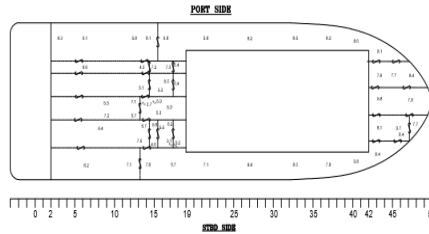
2.6.4 Kamis (12 Oktober 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.6.5 Jumat (13 Oktober 2023)

Mempelajari kembali bagai mana cara menggunakan ultrasonic thickness gauges pada bagian TB. INDOPOWER 05. ultrasonic thickness gauges itu sendiri ialah perangkat yang digunakan untuk mengukur seberapa tebalnya suatu benda/material. Pengukuran ketebalan ini penting dalam berbagai industri untuk melakukan pengawasan terhadap terjadinya korosi.

TB. INDOPOWER 05

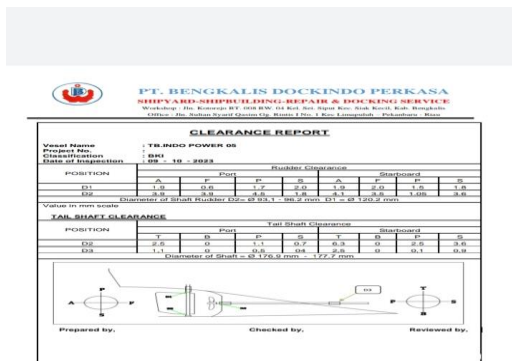


Gambar 2. 21 TB indepower 05

2.7 Deskripsi kegiatan minggu ke-7

2.7.1 Senin (16 Oktober 2023)

Clearance pada kapal tugboat indepower 05 poros kapal merupakan kelonggaran atau perenggangan yang terjadi diantara poros propeller maupun as kemudi kapal. Pengukuran clearance dilakukan saat kapal pengedokan, jika clearance melebihi nilai limit perhitungkan maka harus dilakukan pergantian, jika mesin terkait sedikit maka boleh digunakan tetapi priode 1 tahun harus diganti.

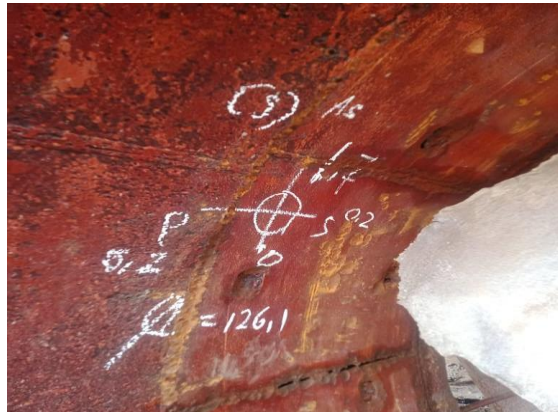


Gambar 2. 22 TB indepower 05

2.7.2 Selasa (17 Oktober 2023)

Clearance pada kapal tugboat kalimantan raya poros kapal merupakan kelonggaran atau perenggangan yang terjadi diantara poros propeller maupun as kemudi kapal. Pengukuran clearance dilakukan saat kapal pengedokan, jika

clearance melebihi nilai limit perhitungkan maka harus dilakukan pergantian, jika mesin terkait sedikit maka boleh digunakan tetapi priode 1 tahun harus diganti.



Gambar 2. 23 Kalimantan raya

2.7.3 Rabu (18 Oktober 2023)

Hari ini saya kelapangan mengecek cacat – cacat las pada walding, apa saja yang ada terjadi bagian main dack pada bangunan baru. Welding adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan kontinu.



Gambar 2. 24 Welding dibagian Main Deck

2.7.4 Kamis (19 Oktober 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada perkerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.7.5 Jumat (20 Oktober 2023)

Pada hari ini saya dan Qc survey pengecatan kekapal ro-ro perseda nusantara yang dimana pengecatan kapal yang sudah tidak bagus akan diganti dengan pengecatan yang baru. Agar terlihat lebih bagus.

2.8 Deskripsi kegiatan minggu ke-8

2.8.1 Senin (23 Oktober 2023)

Pagi nya saya dan Qc survey kelengkapan pada kapal marcopolo yang baru di docking. untuk melihat apa saja kerusakan pada kapal tersebut.

2.8.2 Selasa (24 Oktober 2023)

Mempelajari cara menggunakan penetrant test pada kapal marcopolo untuk melihat kebocoran pada plat, Alat yang digunakan;

- Kain lap, sebelum melakukan tahap selanjutnya plat yang ingin di penetrant haru dibersihkan sebersih- bersih mungkin.
- *Developer*, cairan penetrant yang masuk kedalam kemudian akan keluar permukaan dengan bantuan cairan pengembang (*Developer*)
- *Red penetrant*, cairan yang berwarna merah untuk melihat dasar- dasar kebocoran pada plat.



Gambar 2. 25 Penetran Test

2.8.3 Rabu (25 Oktober 2023)

pagi ini saya hanya stembay di office, dan membantu sedikit pekerjaan didalam kantor

2.8.4 Kamis (26 Oktober 2023)

Pagi ini mengecek *H-Beem* pada kapal TRT pada ferm 10 sampai fram 25. *H-Beem* adalah salah satu jenis struktur baja yang sering digunakan dalam industri kontruksi.

2.8.5 Jumat (27 Oktober 2023)

Pada pagi ini saya dan Qc survey kelapangan untuk melihat proses cutting plat. *Cutting plate* adalah proses pemotongan plate logam menjadi bentuk ukuran yang diinginkan



Gambar 2. 26 Cutting plate

2.9 Deskripsi kegiatan minggu ke-9

2.9.1 Senin (30 Oktober 2023)

Pada hari ini saya kelapangan unutm mengukur rantai jangkar pada kapal swarna bengawan



Gambar 2. 27 Ngukur Rantai Jangkar

2.9.2 Selasa (31 Oktober 2023)

Pada hari ini saya melihat tahap pemasangan kemudi pada kapal perseda nusantara, memasang daun kemudi ialah, sebelum dipasang pada tempatnya, daun kemudi terlebih dahulu diperiksa apakah masih layak dipakai.

- a. Rakit dan pasang 2 kuping (bul-bul) pada buritan kapal dan 2 buah lagi pada sisi kanan dan kiri daun kemudi.
- b. Pasang kembali takel pada masing- masing kuping.
- c. Tepatkan poros kemudi pada lubang sole piece dan posisikan daun kemudi tetap tegak.
- d. Rakit kembali baut- baut yang terdapat pada flens poros dan kencangkan dengan menggunakan kunci momen yang ukuran yang telah disesuaikan .
- e. Rekatkan dengan menggunakan las pelat pada masing- masing barisan baut flens kemudi kiri dan kanan
- f. Pasang kwadran pada poros kemudi jika keras menggunakan pompa hyrolis
- g. Pasang *pack remes* beserta penekannya.



Gambar 2. 28 Pemasangan Daun kemudi

2.9.3 Rabu (01 November 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.9.4 Kamis (02 November 2023)

Hari ini saya kelapangan cacat las di bagian kort nozzel propeller adalah sebuah jenis propeller dimana ditambahkan selongsong (nozzle / duct) berbentuk aerofoil pada penampung melintangnya, kort nozzel berfungsi memutuskan aliran fluida yang masuk kepropeller, sehingga air yang keluar dari propeller mempunyai tekanan yang lebih besar.



Gambar 2. 29 Cacat las bagian Nozzel

2.9.5 Jumat (03 November 2023)

pagi ini saya melihat dan mempelajari bagaimana cara memasang zinc anode pada kemudi. Zinc anode adalah jenis anoda yang terbuat dari logam zinc, anoda adalah elektroda positif dalam sebuah sel elektrokimia. Zinc anode berfungsi untuk melindungi logam yang lebih berharga (misalnya besi atau baja)

dari korosi dengan menjadi bagian dari proses korosi yang lebih cepat dari pada logam yang dilindungi.



Gambar 2. 30 Pemasangan Zine Anode

2.10 Deskripsi kegiatan minggu ke-10

2.10.1 Senin (06 November 2023)

Pada hari ini saya kelapangan melihat perkerjaan pemotong plat yang mengalami kekurangan ketebalan akibat korosi.pemotongan atau pergantian plat ini dikarenakan untuk perawatan dan memperbaiki kapal, serta untuk menjadikan umur ekonomis kapal berubah.



Gambar 2. 31 Pemotongan Plate

2.10.2 Selasa (07 November 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada perkerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.10.3 Rabu (08 November 2023)

Saya dan QC kelapangan untuk mengecek bagian mana saja yang ingin di UT pada kapal INDEPOWER O5. UT adalah alat yang digunakn untuk

mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat.



Gambar 2. 32 Ut indepower 05

2.10.4 Kamis (09 November 2023)

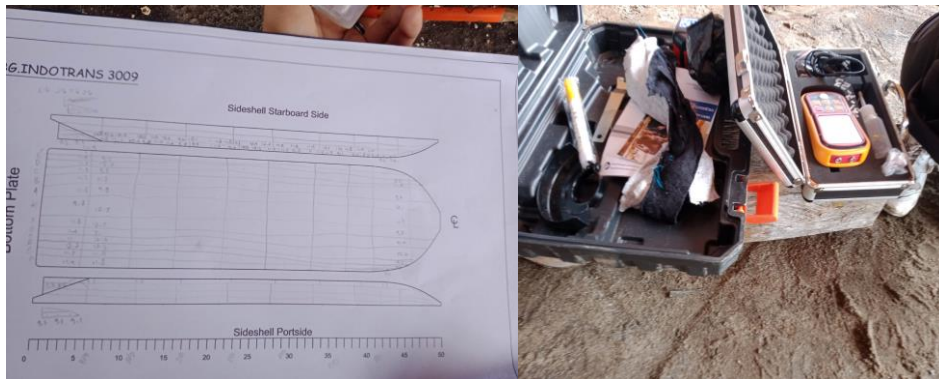
Pada hari ini saya dan Qc melihat dan memantau pergerakan kapal yang ingin di undocking. Undocking merupakan proses penurunan kapal setelah dilakukan repair dan maintenance dari atas doc menuju laut yang tahapannya sama dengan proses peluncuran.



Gambar 2. 33 Undocking kapal kalimantan raya

2.10.5 Jumat (10 November 2023)

Saya dan QC kelapagan untuk mengecek bagian mana saja yang ingin di UT pada kapal INDOTRANS 3009. UT adalah alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat.



Gambar 2. 34 Ut kapal indrotran 05

2.11 Deskripsi kegiatan minggu ke-11

2.11.1 Senin (13 November 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.11.2 Selasa (14 November 2023)

Hari ini saya kelapangan bersama QC membantu sedikit pekerjaan yaitu penetran, melihat kebocoran yang sudah di las pada kapal Tugboat Indrotrans 05.

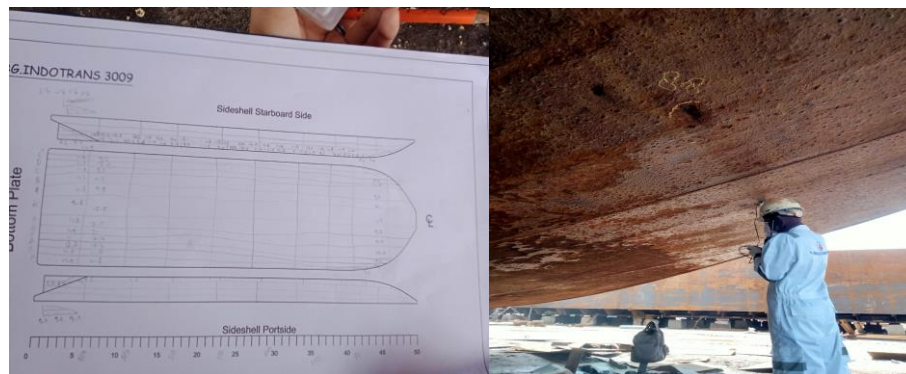
- Kain lap, sebelum melakukan tahap selanjutnya plat yang ingin di penetrant haru dibersihkan sebersih- bersih mungkin.
- Developer, cairan penetrant yang masuk kedalam kemudian akan keluar permukaan dengan bantuan cairan pengembang (Developer)
- Red penetrant, cairan yang berwarna merah untuk melihat dasar- dasar kebocoran pada plat



Gambar 2. 35 Ut kalap indrotrans 05

2.11.3 Rabu (15 November 2023)

Hari ini saya dan Qc kelapangan melanjutkan sedikit perkerjaan pada, minggu ke 10 hari jumat, UT pada kapal Tongkang Indotrans 3009. Sedikit menjelaskan UT adalah alat yang digunaakn untuk mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat



Gambar 2. 36 Ut Indrotrans 3009

2.11.4 Kamis (16 November 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada perkerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.11.5 Jumat (17 November 2023)

Hari ini melanjutkan perkerjaan yang belum selesai pada hari rabu minggu 11 yaitu UT kapal tongkang indrotrans 3009. Sedikit menjelaskan UT adalah alat

yang digunakan untuk mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat



Gambar 2. 37 indrotrans 3009

2.12 Deskripsi kegiatan minggu ke-12

2.12.1 Senin (20 November 2023)

Hari ini saya kelapangan bersama QC membantu sedikit pekerjaan dan melanjutkan pekerjaan yang belum selesai pada minggu 11 hari jumat yaitu UT pada bagian main deck kapal tongkang indrotrans 3009 tf. Sedikit menjelaskan UT adalah alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat.



Gambar 2. 38 Ut kalap indrotrans 3009

2.12.2 Selasa (21 November 2023)

Pada hari ini saya dan Qc melihat atau pun memantau pekerjaan pembuatan tulangan skeg pada kapal tongkang bangunan baru 300ft. Skeg itu

sendiri ialah merupakan modifikasi pada aera belakang kapal untuk mempermudah aliran fluida mengalir.



Gambar 2. 39 Pematongan tulangan Skeg

2.12.3 Rabu (22 November 2023)

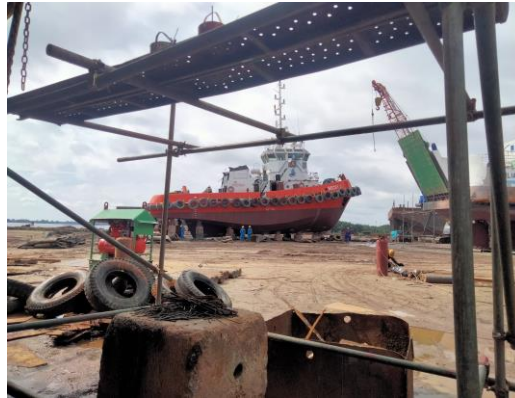
Hari ini saya melanjutkan pekerjaan yang belum selsai pada hari senin tanggal 20, yaitu UT pada bagian main deck kapal tongkang indrotrans 3009 ft.



Gambar 2. 40 Ut bagian Main Deck

2.12.4 Kamis (23 November 2023)

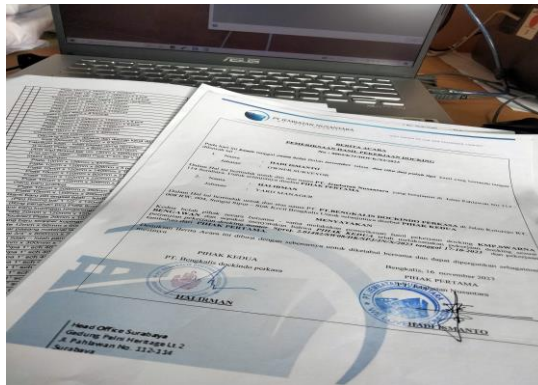
Pada hari ini saya dan Qc melihat dan memantau pergerakan kapal ROCKY yang ingin di undocking. Undocking merupakan proses penurunan kapal setelah dilakukan repair dan maintenance dari atas docking menuju laut yang tahapan nya sama dengan proses peluncuran.



Gambar 2. 41 Undocking kapal rocky

2.12.5 Jumat (24 November 2023)

Pada hari ini saya membantu pekerjaan Qc scen lampiran berita acara pemeriksaan hasil pekerjaan Docking pada kapal swarna bengawan.



Gambar 2. 42 Scan kapal Suwarna Bengawan

2.13 Deskripsi kegiatan minggu ke-13

2.13.1 Senin (27 November 2023)

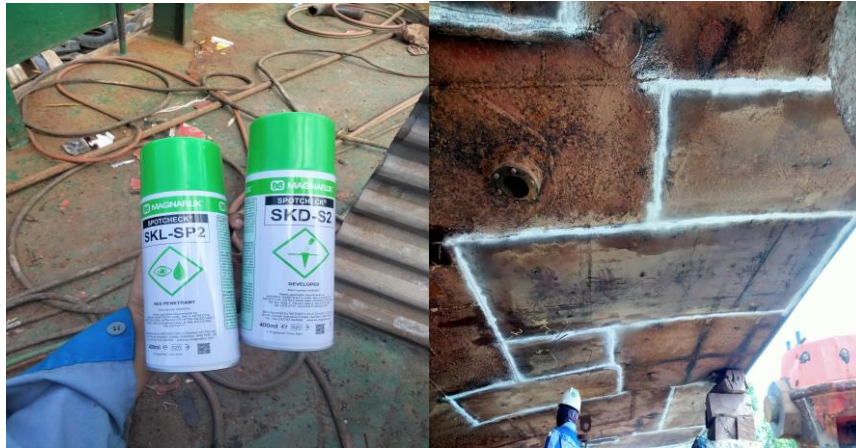
Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.13.2 Selasa (28 November 2023)

Hari ini kelapangan membantu pekerjaan Qc penetrant test pada kapal indepower 05 untuk melihat kebocoran pada plat, Alat yang digunakan;

- Kain lap, sebelum melakukan tahap selanjutnya plat yang ingin di penetrant haru dibersihkan sebersih- bersih mungkin.

- *Developer*, cairan penetrant yang masuk kedalam kemudian akan keluar permukaan dengan bantuan cairan pengembang (Developer)
- *Red penetrant*, cairan yang berwarna merah untuk melihat dasar- dasar kebocoran pada plat.



Gambar 2. 43 Penetran kapal indrotran 05

2.13.3 Rabu (29 November 2023)

Hari ini kelapangan melanjutkan pekerjaan membantu Qc penetrant test pada kapal sjp 01 untuk melihat kebocoran pada plat, Alat yang digunakan;

- Kain lap, sebelum melakukan tahap selanjutnya plat yang ingin di penetrant haru dibersihkan sebersih- bersih mungkin.
- Developer, cairan penetrant yang masuk kedalam kemudian akan keluar permukaan dengan bantuan cairan pengembang (Developer)
- Red penetrant, cairan yang berwarna merah untuk melihat dasar- dasar kebocoran pada plat.



Gambar 2. 44 Penetran kapal Sjp

2.13.4 Kamis (30 November 2023)

Pada hari ini saya dan Qc kelapangan membantu sedikit pekerjaan yaitu air test pada kapal indepower 05 pada bagian skeg . Air test adalah merupakan metode pengujian kededapan tangki dengan prinsip udara bertekanan. Pemeriksaan tangki pada penyambungan las ditiap-tiap sudut sambungan las dan pada bagian yang tersambung pada pipa. Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0,2 sampai 1,8. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa mendeteksi kebocoran yang ditimbulkan karena adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun. Kemudian bila ada sambungan las yang tiba-tiba muncul gelembung busa maka bagian tersebut harus ditandai sebagai isyarat bahwa tempat tersebut harus diperbaiki.



Gambar 2. 45 Air Test indepower 05

2.13.5 Jumat (01 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.14 Deskripsi kegiatan minggu ke-14

2.14.1 Senin (04 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.14.2 Selasa (05 Desember 2023)

Kelapangan bersama Qc melihat keruksan saat las atau cacat- cacat.pada bagian *Sideboard* sebelah kiri tongkang bangunan baru.



Gambar 2. 46 Sideboard sebelah kanan

2.14.3 Rabu (06 Desember 2023)

Hari ini saya kelapangan survey bersama Qc untuk melihat proses cutting di bagian dalam tangki kapal tongkang. Ini adalah proses yang dimana mengalami kekurangan ketebalan akibat korosi.pemotongan atau pergantian plat ini dikarenakan untuk perawatan dan memperbaiki kapal, serta untuk menjadikan umur ekonomis kapal berubah



Gambar 2. 47 Cutting bagian tangki

2.14.4 Kamis (07 Desember 2023)

Hari ini saya kelapangan membantu sedikit pekerjaan Qc yaitu survey kapal tongkang yang baru di docking yaitu kapal BG FPS 0GA batam. Survey bagian mana saja yang ingin di perbaiki.



Gambar 2. 48 Survey kapal tongkang

2.14.5 Jumat (08 Desember 2023)

Hari ini survey kelapangan bersama Qc untuk melihat proses Docking kapal Tagboard menggunakan Airbag, Airbag itu sendiri merupakan karet balon yang digunakan pada Docking kapal untuk menarik kapal dari laut ke dock untuk direparasi dan untuk meluncurkan kapal dock ke laut.



Gambar 2. 49 Survey kapal tb

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-15

2.15.1 Senin (11 Desember 2023)

Kelapangan bersama Qc melanjutkan pekerjaan yang belum selesai saat pengecekan cacat-cacat las pada bagian Sideboard sebelah kanan tongkang bangunan baru



Gambar 2. 50 Sideboard sebelah kanan

2.15.2 Selasa (12 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.15.3 Rabu (13 Desember 2023)

Hari ini kelapangan bersama Qc memantau pekerjaan yang belum selesai sesuai target yaitu welding bagian bawah buritan kapal tongkang. Welding adalah suatu proses menyambungan/Pengelasan antara Profil dan

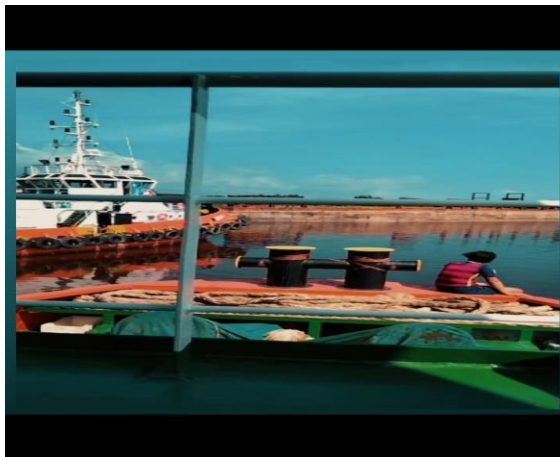
Kulitan/konstruksi Skeg tersebut. logam secara permanen dengan cara memanaskan logam sampai mencapai titik cair. dengan tanpa pemakain tekanan, dan dengan tanpa pengguna bahan pengisi.



Gambar 2. 51 Welding dibagian tongkang

2.15.4 Kamis (14 Desember 2023)

Hari ini saya survey bersama Qc kelapangan untuk melihat kapal TB yang ingin di dockan untuk direpair.



Gambar 2. 52 Survey kapal TB

2.15.5 Jumat (15 desember 2023)

Clearance pada kapal tugboat yang sudah direpair pada poros dan kemudi. Clearance kapal merupakan kelonggaran atau perenggangan yang terjadi diantara poros propeller maupun as kemudi kapal. Pengukuran Clearance

dilakukan saat kapal pengedokan, jika clearance melebihi nilai limit perhitungkan maka harus dilakukan pergantian, jika mesin terkait sedikit maka boleh digunakan tetapi priode 1 tahun harus diganti.



Gambar 2. 53 Clearance kapal TB

2.16 Deskripsi kegiatan minggu ke-16

2.16.1 Senin (18 Desember 2023)

Hari ini saya kelapangan bersama Qc memantu sedikit perkerjaan clearance rantai jangkar yang sudah terkena korosi.



Gambar 2. 54 Clearance ranatai jangkar

2.16.2 Selasa (19 Desember 2023)

Hari ini saya kelapangan bersama Qc survey pada kapal Tb pilot boat melihat perkerjaan yang belum selesai



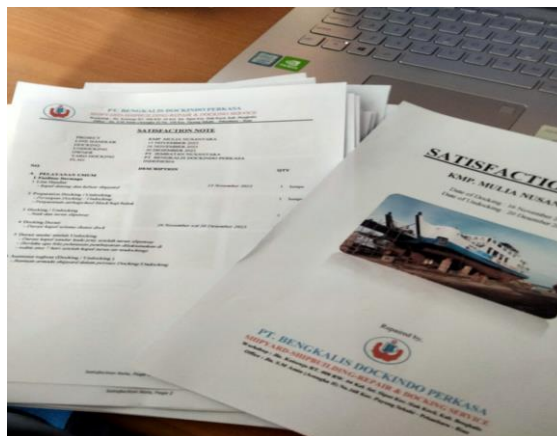
Gambar 2. 55 Survey kapal TB

2.16.3 Rabu (20 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapangan bersama Qc.

2.16.4 Kamis (21 Desember 2023)

Hari ini saya membantu pekerjaan Qc scan laporan S NOTE KMP.MULIA NUSANTARA.



Gambar 2. 56 Scan KMP Nusantara

2.16.5 Jumat (22 Desember 2023)

Hari ini membantu sedikit pekerjaan Qc di bagian *repleting Long Bhd* (p) frame 12-18.



Gambar 2. 57 Repleting Long Balhed

2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-17

Pada minggu ini hari senin dan selasa tidak melakukan kegiatan apa-apa dikarenakan cuti bersama hari raya natal.

2.17.1 Senin (25 Desember 2023)

Cuti bersama hari raya natal

2.17.2 Selasa (26 Desember 2023)

Cuti bersama hari raya natal

2.17.3 Rabu (27 Desember 2023)

Hari ini kelapangan membantu sedikit pekerjaan mengecek *Shackle* pada rantai jangkar pada kapal bara kuda



Gambar 2. 58 Shacle rantai jangkar

2.17.4 Kamis (28 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapagan bersama Qc.

2.17.5 Jumat (29 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapagan bersama Qc.

2.17.6 Jumat (30 Desember 2023)

Masih tetap stay dikantor tidak ada pekerjaan untuk turun kelapagan bersama Qc.

BAB III

TUGAS KHUSUS/ TOPIK LAPORAN

PROSES FABRIKASI SKEG DAN PENGUJIAN AIR TEST SKEG

PADA KAPAL TONGKANG BANGUNAN BARU 300 ft

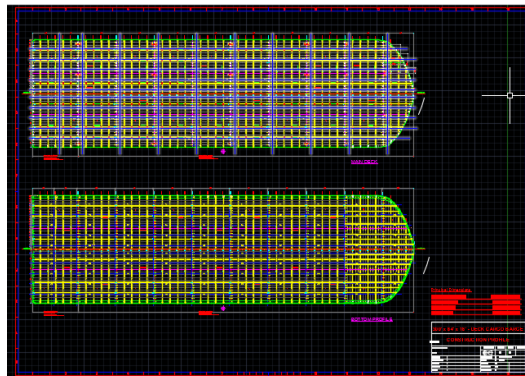
Kalap tongkang (ponton) adalah suatu jenis kapal yang dengan lambung kapal atau suatu kotak besar yang mengapung. Digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau dengan mesin pendorong digunakan untuk mengangkut dan membawa muatan. Fungsi kapal tongkang yang utamanya adalah tentu sebagai sarana transportasi untuk mengangkut berbagai jenis muatan. Kapal tongkang dengan kepanjangan 300ft dengan nama kapal BG FULL 005 dari bagian tongkang ini penulis mengambil salah satu bagian dari tongkang ini yaitu bagian sgeg pada bawah buritan kapal tongkang.

Nama kapal : BG FULL 005

Lpp : 91,440 M

Breadth : 25,603 M

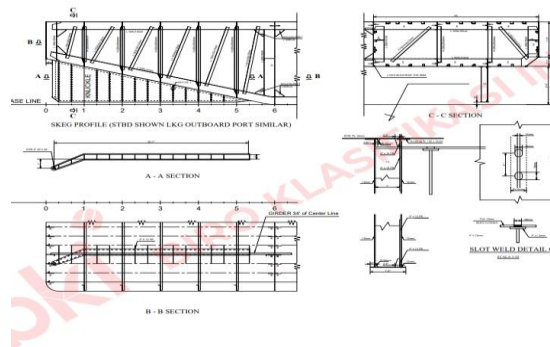
Hight : 5,2672 M



Gambar 3. 1 tongkang bg full 05.

3.1 Pengertian Skeg

Skeg adalah salah satu bentuk modifikasi yang diberikan pada bagian buritan kapal (semacam sirip) tongkang untuk mengubah arah aliran fluida yang melewati buritan kapal. Seiring berjalannya waktu, perkembangan bentuk skeg pada kapal tongkang sangat bervariasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui bentuk aliran yang ditimbulkan dan besar tekanan yang diakibatkan karena perubahan bentuk skeg. Fungsi utama skeg adalah untuk memberikan stabilitas dan kontrol pada kapal saat berlayar. Pada umumnya skeg dibagi menjadi dua bentuk, pertama adalah lurus dan kedua adalah bengkok yang berfungsi untuk menjaga stabilitas kecepatan Barge/Tongkang, Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah :



Gambar 3. 2 Skeg

3.3.1 Marking

Marking adalah istilah yang dipakai untuk membuat sket untuk tiap section dari produk yang akan dibuat oleh seorang Marker dengan menggunakan lembaran plateee hitam eser atau matreal lainnya. Marking bisa juga berbentuk titik-titik maupun garis, tergantung dari bentuk produk yang akan dibuat berdasarkan atas drwing yang sudah ada sebelumnya. Sebelum melakukan proses marking, seorang Marker seharusnya sudah memahami yang diinginkan oleh drawing, bagian mana saja yang ingin didrawing berapa ukuran dan sebagainya. Tujuan marking ialah membekali pengetahuan dan ketrampilan untuk menjadi juru plat dengan menguasai gambar secara kerja, membuat penandaan (marking)

dalam pekerjaan konstruksi kapal baja, melaksanakan pekerjaan penggambaran/drafting konstruksi kapal, memotong dan membentuk plate serta merakit plate dalam bentuk konstruksi.

a. Out board (Dinding)

Adalah proses penandaan atau pengecatan pada bagian luar (out board) dari skeg tongkang fungsinya untuk mempermudah pemotongan, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3. 3 Outboard

b. Tapak skeg

Berfungsi sebagai penopang dan pelindungan juga menjaga stabilitas kapal agar meminimalkan gesekan dengan air selama perjalanan, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3. 4 Tapak Skeg

c. Marking

Marking pada bagian bawah buritan, supaya disaat pesangan (erection) mudah untuk mematokkan garis atau posisi skeg, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.5 dibawah ini.



Gambar 3. 5 Marking bawah buritan

3.3.2 Cutting

Cutting adalah proses pemotongan atau pemisahan material plate menjadi bentuk atau ukuran yang diinginkan. Plate Skeg dapat dipotong secara manual menggunakan Cutting Torch/Api potong yang berbahan Oxigen berpadu dengan gas LPG.

a. Tulangan (stop)

Tulangan adalah istilah yang digunakan dalam kontruksi untuk memperkuat struktur beton. Fungsi utamanya ialah:

- Meningkatkan kekuatan: tulangan pada skeg digunakan untuk meningkatkan kekutan dan kekuatan struktur skeg.
- Mencegah deformasi : tulangan memebantu mencegah perubahan bentuk yang tidak diinginkan pada skeg. Untuk lebih jelas bisa dilihat gambar 3.6 dibawah ini.



Gambar 3. 6 Cutting

b. Dinding (out board)

Dinding atau out board bagaian skeg pada tongkang memiliki beberapa fungsi yaitu.

- Perlindungan : out board bagian skeg berfungsi sebagai pelindung untuk skeg. Out board ini membantu dan melindungi skeg dari benturan, gesekan, dan kerusakan yang mungkin terjadi saat berlayar.
- Pengurangan gesekan : out board juga mengurangi gesekan antara skeg dan air kapal bergerak, sehingga meningkatkan efisiensi dan kinerja kapal
- Stabilitas : out board ini berperan dalam meningkatkan stabilitas kapal. Dengan adanya out board bagian skeg yang kokoh dan solid menjadi lebih stabil saat berlayar diperairan yang berombak menghadapi tekanan angin yang kuat
- Pengaruh arah : out board bagian skeg juga membantu dan mengendalikan arah kapal. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Dinding (Outboard)

c. Tapak skeg

Tapak yang dimana sebelum nya proses marking dan dilanjutkan proses cutting. Jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.8 dibawah ini.



Gambar 3. 8 Tapak Skeg

3.3.3 Welding

Welding adalah suatu proses menyambungkan/Pengelasan antara Profil dan Kulit/konstruksi Skeg tersebut. logam secara permanen dengan cara memanaskan logam sampai mencapai titik cair. dengan tanpa pemakain tekanan, dan dengan tanpa pengguna bahan pengisi,jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.9 dibawah ini.



Gambar 3. 9 Welding

3.3.4 Proses Assembly

Assembly adalah suatu proses penyusunan dan penyatuan menjadi suatu bentuk skeg. Tujuan assembly (perakitan) adalah untuk menggabungkan komponen-komponen yang berbeda menjadi suatu bentuk yang lengkap dan kokoh, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.10 dibawah ini.



Gambar 3. 10 Assambly

3.3.5 Erection

Yaitu pengangkatan/pemasangan Unit Skeg yang sudah terbentuk terhadap bottom Barge/Tongkang pada bagian buritan yang sudah di marking dan ditentukan sebelumnya, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.11 dibawah ini.



Gambar 3. 11 Erection

Sesudah siap pemasangan Skeg pada bagian buritan kapal tongkang penulis melanjutkan proses air pressure test skeg pada kapal tongkang.

3.2 pegujian kebocoran

Sebelum melanjutkan tahapan pengujian ada beberapa pengujian yang harus di ketahui yaitu sebagai berikut :

a. kapur

cara ini adalah cara tradisional dimana bagian pengelasan yang akan diuji dioles dengan kapur dibagian luarnya, cara ini memiliki kelemahan yaitu

1. waktu pengujian terlalu lama .
2. tidak dapat mendeteksi kebocoran atau crek yang sangat halus.
3. sulit untuk menguji bagian-bagian berada di bagian over head.
4. cara ini tidak diakui oleh biro sebagian besar biro klasifikasi.

b. Air Pressure Test

Adalah cara yang sering digunakan oleh kebanyakan galangan kapal, cara melakukan pengujian dengan metode ini memakai alat pengukur tekanan udara dan compressor sebagai sumber pasokan udaranya.

c. Penetran

Adalah metode yang umum digunakan dalam inspeksi non-destruktif untuk mendeteksi kebocoran atau retakan pada permukaan plate.

d. Vakum

Adalah metode yang umum digunakan untuk mendeteksi kebocoran pada sistem tertutup, seperti sistem pipa, tangki, atau peralatan lainnya.

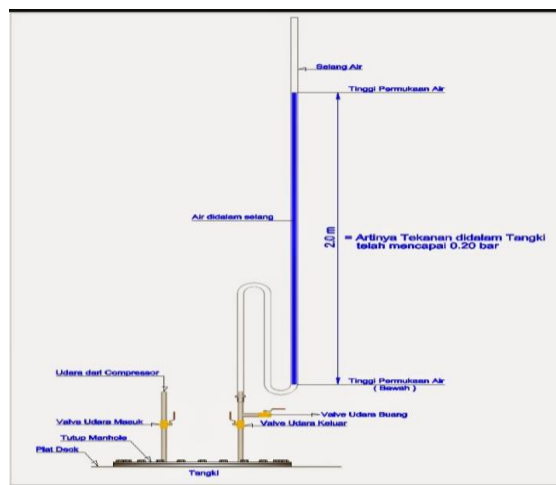
e. Pressure Gauge

Adalah sebuah alat pengukur yang berfungsi untuk mengukur sebuah tekanan fluida yang bisa berupa gas atau cair, dalam sebuah tabung tertutup.

Dari sekian banyak nya pengujian kebocoran yang digunakan, penulis mengambil salah satu proses pengujian yaitu menggunakan air pressure test.

3.2.1 Pengertian pengujian air pressure test

Air test adalah merupakan metode pengujian kedekatan tangki dengan prinsip udara bertekanan. Pemeriksaan tangki pada penyambungan las di tiap-tiap sudut sambungan las dan pada bagian yang tersambung pada pipa. Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0,2 bar. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa mendeteksi kebocoran yang ditimbulkan karena adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun. Kemudian bila ada sambungan las yang tiba-tiba muncul gelembung busa maka bagian tersebut harus ditandai sebagai isyarat bahwa tempat tersebut harus diperbaiki. Metode ini memakai bantuan alat pengukur tekanan udara dan juga compressor sebagai sumber pasokan udaranya. Ini adalah salah satu langkah awal untuk melakukan pengujian air test tersebut, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.12 dibawah ini.



Gambar 3. 12 Pengujian Air Test

3.2.2 Alat dan Bahan

1. Compressor/ Mesin sentral

Compressor adalah alat atau mesin yang berperan meningkatkan atau menempatkan fluida gas (tekanan udara). Supaya kompresor dapat beroperasi, maka membutuhkan bahan bakar. Fungsi utama kompresor adalah mengambil udara atau gas dari sekitar, lalu memberi tekanan dalam tabung, kemudian disalurkan kembali dalam bentuk udara yang memiliki tekanan, jika ingin nisa lihat gambar 3.13 dibawah ini.



Gambar 3. 13 Mesin Sentral

2. Selang Khusus/Angin fleksibel

Selang secara umum mempunyai fungsi sebagai media penyalur zat-zat seperti air, angin, steam, atau oli dari part benda satu ke part benda yang lain. Namun selang yang digunakan pada pengujian ini untuk menyalurkan angin yang disambungkan melalui valve-valve kemudian selang tersebut di sambung ke valve yang ada pada skeg untuk di lakukan pengujian, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.14 dibawah ini.



Gambar 3. 14 Angin Fleksibel

3. Air Sabun

Air sabun yang digunakan pada pengujian ini yaitu bisa sabun bubuk, cair dan lain sebagainya. yang berfungsi untuk melihat hasil kebocoran pada lasan, air sabun ini akan bergelembung, berbusa apabila sudah di aplikasikan di hasil lasan ketika ada kebocoran, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.15 dibawah ini.



Gambar 3. 15 Air Sabun

4. Tabung Penyemprot

Tabung penyemprot digunakan sebagai wadah sekaligus untuk penyemprotan air sabun pada hasil lasan untuk di lakukan pengujian, jika lebih jelas bisa dilihat pada gambar 3,16 dibawah ini.



Gambar 3. 16 Tabung Penyemprot

5. Pipa Input dan Output/Pipa Penetrasi dari Pipa Udara

Sebagai tempat masuk dan keluarnya udara pada saat pengujian. Pipa ini disambungkan dengan main hole kemudian pada bagian atas nya di sambungkan dengan selang yang sudah terhubung dengan mesin sentral tersebut, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.17 dibawah ini.



Gambar 3. 17 Pipa Input

6. Selang

Selang adalah metode pengujian yang digunakan untuk memeriksa kebocoran atau kerusakan pada sistem pipa atau saluran dengan menggunakan air sebagai media pengujian, jika lebih jelas bisa dilihat gambar 3.18 dibawah ini.



Gambar 3. 18 Selang

3.2.3 Prosedur Pengujian Metode Air Test

1. Persiapkan alat-alat yang akan digunakan, seperti pressure gauge, tabung berisi air sabun, mesin compressor/mesin sentral lengkap dengan selang penghubungnya, kapur penanda
2. pastikan penutup memiliki selang penetrasi
3. hubungkan selang dari compressor dengan koneksi kedap
4. hubungkan selang dari compressor dengan koneksi flans pipa isi tangki yang diuji dan kencangkan baut flens pipa tersebut
5. perhatikan alat ukur tekanan yang terpasang, tunggu sampai tekanan didalam tangki mencapai 0,2 bar (bila menggunakan selang kita bisa mengukur menggunakan meteran dari ujung bagian air bawah sampai ujung air atas seperti gambar : 3.2.1)

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

SG = Specific Gravity dari Air

Contoh ketinggian 2 meter

$$P = 0,0981 \times 2 \times 1.00$$

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

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

Dasar pengujian dengan menggunakan batas tekanan/ selang seberat 0,2 bar adalah berdasarkan ketentuan

1. Jika tekanan sudah mencapai 0,2 bar, mulai lakukan penyemprotan cairan air sabun pada permukaan sengkang
2. Perhatikan seluruh bagian yang sudah disemprot, apabila ada bocor, akan keluar gelembung/busa
3. Terakhir lakukan penandaan menggunakan kapur dan dilanjutkan dengan penutupan lubang

3.3.3 Hasil dan pembahasan air test

Nama kapal : BG HULL 005

Type kapal : tongkang

Status kapal : fabrikasi

Kegiatan : Ait Test

Posisi pengujian : skeg

Waktu pengujian Air Test Skeg sebelah kiri

No	Pengujian air test	Area yang diuji	Jumlah area kebocoran	Jumlah	Indikator kebocoran
1	Pengujian 1	Skeg (p)	Vartiker, OHW	5	Gelembung sabun
2	Pengujian 2	Skeg (P)	Vartikel, OHW	10	Gelembung sabun
3	Pengujian 3	Skeg (P)	-	-	Gelembung sabun

Waktu pengujian Air Test Skeg sebelah kanan

No	Pengujian air test	Area yang diuji	Jumlah area kebocoran	Jumlah	Indikator kebocoran
1	Pengujian 1	Skeg (s)	Vartiker, OH	3	Gelembung sabun
2	Pengujian 2	Skeg (s)	Vartikel, OH	5	Gelembung sabun
3	Pengujian 3	Skeg (s)	Vartikel, OH	10	Gelembung sabun

Dalam pengujian air test pada kapal tongkang bagian skeg dengan metode yang paling cepat waktu pengujian dan waktu pembacaan hasil kebocoran adalah metode air test menggunakan compressor, bisa dilihat dari gambar 3.19 dibawah ini.



Gambar 3. 19 Skeg

3.3.4 kelemahan dan kelebihan pengujian air test

1. kelemahan dan kelebihan
 - a. hasil kebocoran akan terlihat jelas dan akurat
 - b. biaya yang digunakan sangat relatif
 - c. tidak memerlukan waktu yang lama

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil selama kerja praktek (kp) di PT .Bengkalis Dockindo Perkasa adalah sebagai berikut ;

1. Pengedokan kapal adalah suatu proses memindahkan kapal dari air laut ke atas dock dengan bantuan fasilitas galangan kapal. Dengan tujuan untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan kapal agar kembali pada keadaan operasional standar kapal sesuai dengan peraturan IMO dan menyesuaikan dengan kemampuan operator kapal (owner)
2. Mengetahui tahapan pekerjaan proses pengujian yang akan dilakukan
3. Dalam fabrikasi skeg mempunyai tahapan-tahapan pembuatannya dan proses dalam membaca titik kebocoran pada sambungan las yang metode air pressure test / udara tekanan rata-rata membaca titik kebocoran lebih dari 1 dalam setiap pengujian
4. Metode pengujian yang memerlukan waktu paling sedikit dalam prosesnya metode air pressure test.

4.2 Saran

1. Disiplin waktu pekerjaan yang dilaksanakan seharusnya jangan diabaikan sebab hal ini berkaitan dengan jadwal yang sudah direncanakan
2. Bagi pembaca yang belum melakukan kerja praktek, harus belajar terlebih dahulu, mempelajari dan memahami materi. Supaya dilapangan tidak canggung
3. Mengutamakan keselamatan dalam bekerja
4. Terakhir bagi para pembaca semoga laporan kerja praktek (KP), ini bisa menambah wawasan, ide dan ilmu yang bermanfaat sebagai acuan.

DAFTAR PUSTAKA

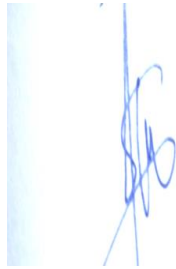
- PT. Testindo.Retrieved From Testindo : article jenis NDT non destructive test
- RN. Akhsanu, dkk Analisis Unjuk Kerja Untuk mengetahui metode pengujian kekedapan pengelasan
72. INFO TEKNIK, Volume 19 No 1 Juli 2018 pengujian itu relatif dapat diterima menurut standar-standar kualitas tertentu .

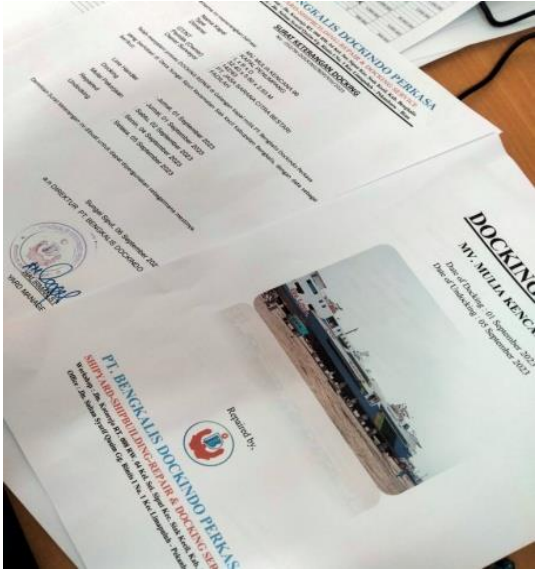
LAMPIRAN

Lampiran 1.kegiatan harian bulan September

Hari : Senin

Tanggal :7 september 2023

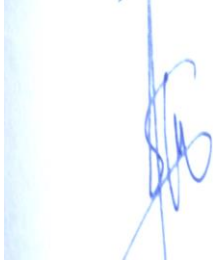
No	Uraian kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Surat keterangan docking KMP. Mulia Kencana	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan
	scan sebuah laporan/ surat keterangan docking kapal MV. MULIA KENCANA 99.(kapalpenumpang), dimensi LxBxD (32.40 x 5.80 x 2.63 M), pemilik (owner) PT. JASA SARANA CITRA BESTARI

Lampiran 2.kegiatan harian bulan September

Hari : Senin

Tanggal :11 september 2023

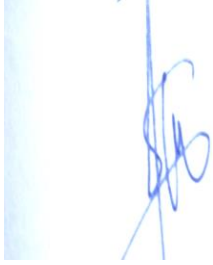
No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
2	Pengelasan menggunakan alat SAW	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan
	pengelasan menggunakan alat SAW (submerged arc welding). Adalah proses pengelasan yang menggunakan elektroda terkonsumsi secara kontinu dan menggunakan pelindung las yang disediakan oleh butir-butir flux.

Lampiran 3. kegiatan harian bulan September

Hari : Rabu

Tanggal :20 september 2023

No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
3.	Penetran pada kapal OB	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan
	Adalah metode pemeriksaan yang diterapkan secara luas dan berbiaya rendah yang digunakan untuk memeriksa kerusakan permukaan pada semua bahan non-porositas

Lampiran 4. kegiatan harian bulan September

Hari : Senin

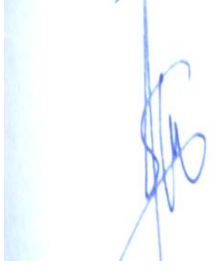
Tanggal :25 september 2023

No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
4.	Ut keel sebelah kanan pada kapal penumpang.	ISYAM	
Gambar kerja		Keterangan	
		<p>ultrasonic thickness gauges pada bagian keel sebelah kanan pada kapal suwarna dharma, dengan ketebalan 8,22mm.ultrasonic thickness gauges itu sendiri ialah perangkat yang digunakan untuk mengukur seberapa tebalkah suatu benda/material.Pengukuran ketebalan ini penting dalam berbagai inndustri untuk melakukan pengawasan terhadap terjadinya korosi, erosi dan juga kerusakan pada material.</p>	

Lampiran 5. kegiatan harian bulan Oktober

Hari : Senin

Tanggal : 2 Oktober 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
5.	Pengecekan cacat las pada bagian sheet shell menggunakan alat SAW .	ISYAM	

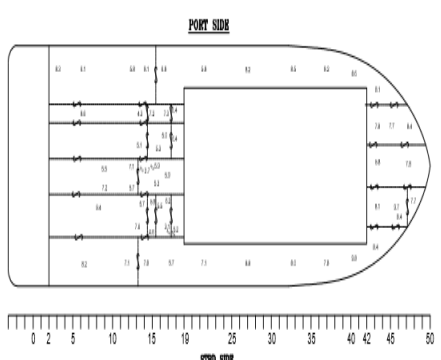
Gambar kerja	Keterangan
	pengecekan cacat las pada sheet shell menggunakan alat SAW. SAW itu sendiri ialah proses pengelasan yang menggunakan elektroda terkonsumsi secara kontinu dan menggunakan pelindung las yang disediakan oleh butir- butir flux.

Lampiran 6. kegiatan harian bulan Oktober

Hari : Senin

Tanggal : 13 Oktober 2023

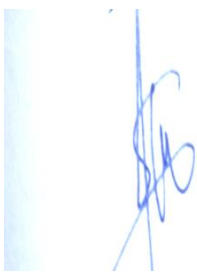
No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
6	Ut pada bagaian main deck pada kapal TB.Indepower 05	ISYAM	

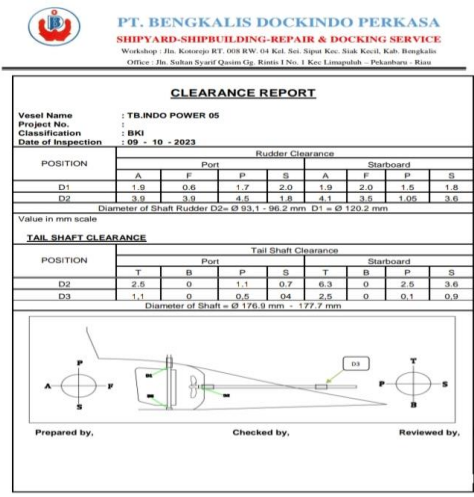
Gambar kerja	Keterangan
<p style="text-align: center;">TB. INDOPOWER 05</p> 	<p>ultrasonic thickness gauges pada bagian TB. INDOPOWER05. ultrasonic thickness gauges itu sendiri ialah perangkat yang digunakan untuk mengukur seberapa tebalkah suatu benda/ material. Pengukuran ketebalan ini penting dalam berbagai inndustri untuk melakukan pengawasan terhadap terjadinya korosi.</p>

Lampiran 7. kegiatan harian bulan Oktober

Hari : Senin

Tanggal : 16 Oktober 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
7	Clearance pada kapal TB. Indepower 05	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan																																																																																								
 <p>PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA SHIPYARD-SHIPBUILDING-REPAIR & DOCKING SERVICE Workshop : Jln. Kotorejo RT. 008 RW. 04 Kel. Sei. Siput Kec. Siak Kecil, Kab. Bengkalis Office : Jln. Sultan Syarif Qasim Dj. Ranta I No. 1 Kec. Limapuluh - Pekanbaru - Riau</p> <p>CLEARANCE REPORT Vessel Name : TB.INDO POWER 05 Project No : Classification : BKI Date of Inspection : 09 - 10 - 2023</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">POSITION</th> <th colspan="8">Rudder Clearance</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Port</th> <th colspan="4">Starboard</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>F</th> <th>P</th> <th>S</th> <th>A</th> <th>F</th> <th>P</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>1,9</td> <td>0,6</td> <td>1,7</td> <td>2,0</td> <td>1,9</td> <td>2,0</td> <td>1,5</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>3,9</td> <td>3,0</td> <td>4,5</td> <td>1,8</td> <td>4,1</td> <td>3,5</td> <td>1,05</td> <td>3,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Value in mm scale Diameter of Shaft Rudder D2= Ø 93,1 - 96,2 mm. D1 = Ø 120,2 mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">POSITION</th> <th colspan="8">Tail Shaft Clearance</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Port</th> <th colspan="4">Starboard</th> </tr> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>B</th> <th>P</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>B</th> <th>P</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D2</td> <td>2,5</td> <td>0</td> <td>1,1</td> <td>0,2</td> <td>6,3</td> <td>0</td> <td>2,5</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>1,1</td> <td>0</td> <td>0,5</td> <td>0,4</td> <td>2,5</td> <td>0</td> <td>0,1</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diameter of Shaft = Ø 176,9 mm - 177,7 mm</p> <p>Prepared by, Checked by, Reviewed by,</p>	POSITION	Rudder Clearance								Port				Starboard					A	F	P	S	A	F	P	S	D1	1,9	0,6	1,7	2,0	1,9	2,0	1,5	1,8	D2	3,9	3,0	4,5	1,8	4,1	3,5	1,05	3,6	POSITION	Tail Shaft Clearance								Port				Starboard					T	B	P	S	T	B	P	S	D2	2,5	0	1,1	0,2	6,3	0	2,5	3,6	D3	1,1	0	0,5	0,4	2,5	0	0,1	0,9	<p>Clearance pada kapal tugboat indepower 05 poros kapal merupakan kelonggaran atau perenggangan yang terjadi diantara poros propeller maupun as kemudi kapal. Pengukuran clearance dilakukan saat kapal pengedokan, jika clearance melebihi nilai limit perhitungkan maka harus dilakukan pergantian.</p>
POSITION		Rudder Clearance																																																																																							
	Port				Starboard																																																																																				
	A	F	P	S	A	F	P	S																																																																																	
D1	1,9	0,6	1,7	2,0	1,9	2,0	1,5	1,8																																																																																	
D2	3,9	3,0	4,5	1,8	4,1	3,5	1,05	3,6																																																																																	
POSITION	Tail Shaft Clearance																																																																																								
	Port				Starboard																																																																																				
	T	B	P	S	T	B	P	S																																																																																	
D2	2,5	0	1,1	0,2	6,3	0	2,5	3,6																																																																																	
D3	1,1	0	0,5	0,4	2,5	0	0,1	0,9																																																																																	

Lampiran 8. kegiatan harian bulan Oktober

Hari : Senin

Tanggal : 16 Oktober 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
8	Survey ke kapal tongkang dengan proses cutting plate.	ISYAM	

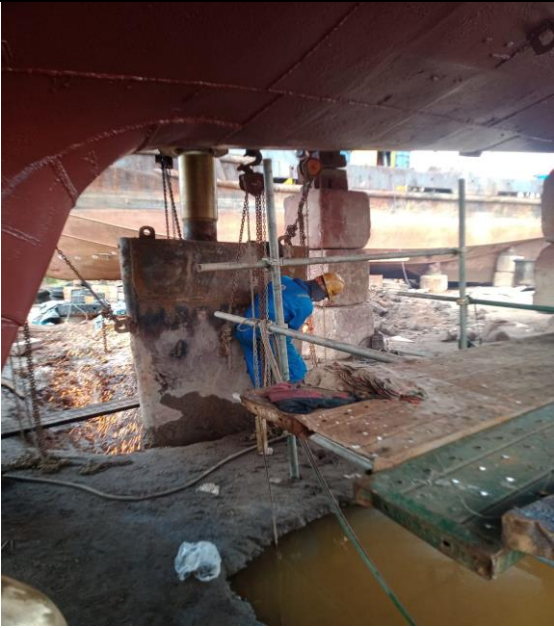
Gambar kerja	Keterangan
	untuk melihat proses cutting plat. Cutting plat adalah proses pemotongan plat logam menjadi bentuk ukuran yang diinginkan

Lampiran 9. kegiatan harian bulan Oktober

Hari : Selasa

Tanggal : 31 Oktober 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
9	Survey pemasangan kemudi kapal yang sudah diperbaiki..	ISYAM	


Gambar kerja	Keterangan
	<p>h. Rakit dan pasang 2 kuping (bul-bul) pada buritan kapal dan 2 buah lagi pada sisi kanan dan kiri daun kemudi.</p> <p>i. Pasang kembali takel pada masing- masing kuping.</p> <p>j. Tepatkan poros menudi pada lubang sole piece dan posisikan daun kemudi tetap tegak.</p>

Lampiran 10. kegiatan harian bulan November

Hari : Kamis

Tanggal : 09 November 2023

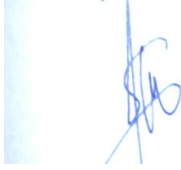
No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
10	Survey undocking pada kapal TB. Kalimantan raya	ISYAM	

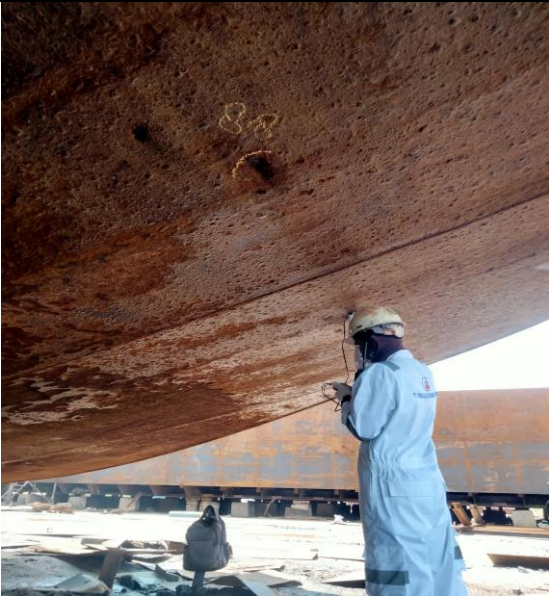
Gambar kerja	Keterangan
	<p>Pada hari ini saya dan Qc melihat dan memantau pergerakan kapal yang ingin di undocking. Undocking merupakan proses penurunan kapal setelah dilakukan repair dan maintenance dari atas doc menuju laut yang tahapannya sama dengan proses peluncuran.</p>

Lampiran 11. kegiatan harian bulan November

Hari : Rabu

Tanggal : 15 November 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
11	Ut pada kapal indrotrans 3009	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan
	sedikit perkerjaan pada, minggu ke 10 hari jumat, UT pada kapal Tongkang Indotrans 3009. Sedikit menjelaskan UT adalah alat yang digunaakn untuk mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat

Lampiran 12. kegiatan harian bulan November

Hari : Senin

Tanggal : 20 November 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
12	Ut pada kapal indrotrans 3009 pada bagian main deck	ISYAM	


Gambar kerja	Keterangan
	UT pada bagian main deck kapal tongkang indrotrans 3009 tf. Sedikit menjelaskan UT adalah alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan pada bagian kapal. Fungsi alat tersebut untuk mengukur ketebalan material dengan sangat akurat dan cepat.

Lampiran 13. kegiatan harian bulan November

Hari : Kamis

Tanggal : 30 November 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
13	Survey proses pengerjaan air test pada skeg TB.	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan
	Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0,2 sampai 1,8. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa mendeteksi kebocoran yang ditimbulkan karena adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun..

Lampiran 14. kegiatan harian bulan Desember

Hari : Kamis

Tanggal : 30 November 2023

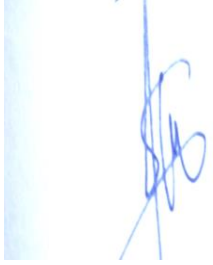
No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
14	Melakukan pekerjaan side board sebelah kanan	ISYAM	


Gambar kerja	Keterangan
	Berfungsi untuk menahan atau sebagai wadah muatan yang diangkut oleh tongkang. Sideboard harus memiliki konstruksi yang kuat untuk menahan muatan yang diangkut.

Lampiran 15. kegiatan harian bulan Desember

Hari : Kamis

Tanggal : 30 November 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
15	Survey sebagian welding buritan pembuatan skeg	ISYAM	

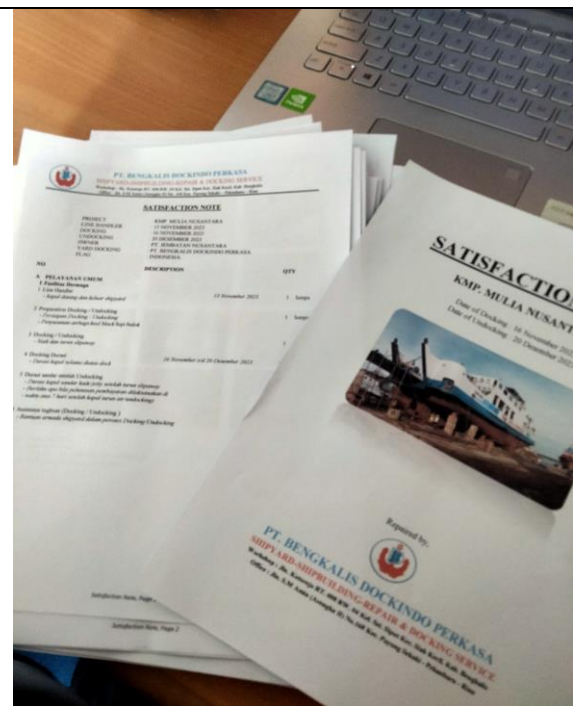
Gambar kerja	Keterangan
	welding bagian bawah buritan kapal tongkang. Welding adalah suatu proses menyambungan/Pengelasan antara Profil dan Kulit/konstruksi skeg tersebut. logam secara permanen dengan cara memanaskan logam sampai mencapai titik cair. dengan tanpa pemakain tekanan, dan dengan tanpa pengguna bahan pengisi

Lampiran 16. kegiatan harian bulan Desember

Hari : Kamis

Tanggal : 21 Desember 2023


No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
16	Scan laporan kmp. Mulia nusantara.	ISYAM	


Gambar kerja	Keterangan
	Qc scan laporan S NOTE KMP.MULIA NUSANTARA.

Lampiran 17. kegiatan harian bulan Desember

Hari : Rabu

Tanggal : 27Desember 2023

No	Uraian kegiatan	Pemberi tugas	Paraf
17	Menghitung shackle pada rantai jangkar.	ISYAM	

Gambar kerja	Keterangan
	Alat bantu untuk menyambung sling baik diwire rope, webbing ataupun chainyang diaplikasikan untuk kebutuhan lifting ataupun towing.

