

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PERSERO) CABANG
CLASS MEDAN

DELTARIA WARUWU
(1103211225)



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU
2023

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PERSERO) CABANG
CLASS BELAWAN
JL. WILLIEM ISKANDAR NO. 231, KEL SIDOREJO, KEC.MEDAN
TEMBUNG, KOTA MEDAN, SUMATERA UTARA, 20222

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Dertaria waruwu
(1103211225)


Medan, 31 Agustus 2023

Surveyor

PT.BKI (Persero) Cabang Klas Belawan

Dosen Pembimbing

Program studi D-III Teknik Perkapalan


Fauzi Akbar Nasution
NIP. 82311



Afriantoni. ST.. MT
NIK.197504092014041001

Disetujui/Disahkan

Ka. Prodi D-III Teknik Perkapalan


Muhammad Ikhsan. ST.. MT

NIP. 198802122022031002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT tak lupa pula shalawat beriringkan salam kepada Nabi Muhammad SAW karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyusun laporan *On The Job Training* tepat pada waktunya.

Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan *On Te Job Training*. Laporan ini berdasarkan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan *On The Job Training* selama 2 bulan dari tanggal 3 Juli 2023 sampai 31 Agustus 2023 di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Klas Belawan. 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 itu penulis berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan *On The Job Training* ini 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 tercinta yang telah memberikan do'a dan restunya sehingga saya dapat melaksanakan kerja paraktek ini.
2. Bapak Afriantoni, ST., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing saya saat penyusunan laporan Kerja Praktek.
3. Bapak Afriantoni, ST.,MT selaku wali kelas sekaligus Koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Romadhoni ST.,MT ketua Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

5. Bapak Fauzi Akbar Nasution selaku surveyor sekaligus pembimbing lapangan di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Perseo) Cabang Kelas Belawan.
6. Bapak Anugrah Eko Budi S selaku surveyor di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Perseo) Cabang Kelas Belawan yang bersedia untuk berbagi ilmunya kepada saya.
7. Bapak Andi Siagian selaku surveyor di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Perseo) Cabang kelas Belawan yang bersedia untuk berbagi ilmunya kepada saya.
8. Bapak Adi Kurniawan selaku kepala cabang PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Perseo) Cabang Kelas Belawan yang telah mengizinkan saya untuk Kerja Praktek disini.
9. Bapak Rudi Arfiansyah selaku HRD PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Perseo) Cabang Kelas Belawan yang membantu dalam hal administrasi.
10. Kepada semua staf PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Perseo) Cabang Kelas Belawan yang sudi turut membantu.
11. Kepada teman-teman saya seperjuangan yang saling mendukung satu sama lain.
12. Kepada diri saya, terima kasih telah bertahan sejauh ini. 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.

Tembung, 31 Agustus 2023

Penulis

Dertaria Waruwu

1103211225

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	1
1.1.1 Tujuan Perusahaan	2
1.1.2 Nilai Perusahaan.....	3
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	4
1.2.1 Visi 2020 -2024.....	4
1.2.3 Misi 2020 -2024	4
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4
1.4 Ruang Lingkup Perusahaan.....	6
BAB II.....	8
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	8
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	8
2.1.1 Minggu Pertama	8
2.2.2 Minggu ke Dua.....	12
2.2.3 Minggu ke Tiga	27
2.2.4 Minggu ke Empat	33
2.2.5 Minggu ke Lima	40
2.2.6 Minggu ke Enam	43
2.2.7 Minggu ke Tujuh.....	47
2.2.8 Minggu ke Delapan	50
2.2 Target Yang Diharapkan	51
2.3 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan.....	51

2.3.1 Perangkat Keras	51
2.3.2 Perangkat Lunak.....	51
2.4 Data-Data yang Diperlukan.....	51
BAB III.....	53
DOKUMEN PERSIAPAN SEBELUM SURVEY HINGGA SETELAH SURVEY	53
3.1 Pengertian Anual Survei	53
1. Surat Permohonan Survei (Application For Survey)	54
2. Surat Penugasan Surveyor/Auditor (SPS/SPA)	54
3. Mencocokkan Data Status Survey Kapal (Ship Survey Status Report)	55
4. Melakukan Kunjungan Survei (Visit Survey).....	55
5. Mengisi Kunjungan dan Update Pada Sistem	56
6. Membuat Laporan Survey (Survey Report)	56
3.2 Item – item yang diperiksa pada Kapal BRO COMBO	58
BAB IV PENUTUP	63
4.1 Kesimpulan	63
4.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	65
Lampiran I. Permohonan Kerja Praktek (KP).....	65
Lampiran II. Lembar Pengesahan Kerja Praktek	66
Lampiran III.Sertifikat	68
Lampiran IV From Nilai	69
Lampiran V.Permohonan Survey.....	70
Lampiran VI. Surat Penugasan Surveyor.....	71
Lampiran VII.From Kunjungan.	72
Lampiran VIII.Sertifikat Load Line	73
Lampiran IX. Sertifikat Klasifikasi Sementara.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur organisasi.....	5
Gambar 2.1 Vol. I Rules for classification and surveys, 2022.....	9
Gambar 2.2 Rules BKI Volume I section 3 page 3, 2022.....	9
Gambar 2.3 Benda uji untuk Baja.....	19
Gambar 2.4 Nama Kapal TB.MARTHA BLUE.....	20
Gambar 2.5 Uji Vacuum test.....	20
Gambar 2.6 Nama Kapal BRO COMBO.....	21
Gambar 2.7 Lambung Kapal BRO COMBO.....	21
Gambar 2.8 Percobaan pada hydrant kapal.....	22
Gambar 2.9 Pemeriksaan BOILER CONTROL.....	22
Gambar 2.10 Pemeriksaan pada mesin.....	23
Gambar 2.11 Pemeriksaan Valve.....	23
Gambar 2.12 Pemeriksaan pompa minyak pelumas.....	23
Gambar 2.13 Pemeriksaan fair alaram.....	24
Gambar 2.14 Nama Kapal TB.MADELIN ELOK.....	24
Gambar 2.15 Pemeriksaan pengecatan kapal.....	24
Gambar 2.16 Pemeriksaan Kemudi kapal.....	25
Gambar 2.17 Pemeriksaan mesin kapal.....	25
Gambar 2.18 Pemeriksaan panel pada kapal.....	25
Gambar 2.19 Nama Kapal Tongkang LIKANTARA II.....	26
Gambar 2.20 Uji ultrasonik test.....	26
Gambar 2.21 Hasil uji ultrasonik test.....	27
Gambar 2.22 Nama Kapal TB.LIUS ABADI.....	27
Gambar 2.23 Uji ultrasonik test.....	28
Gambar 2.24 Hasil Uji ultrasonik test.....	28
Gambar 2.25 Load line 19 Tanda Untuk Lambung Timbul.....	29
Gambar 2.26 Alat vakum lengkap dengan selang compresor.....	32
Gambar 2.27 Vacuum Pressure gauge.....	33

Gambar 2.28 Nama kapal TB.KASIH POWER II.....	34
Gambar 2.29 Uji keretakan pada Propeler	34
Gambar 2.30 Hasil uji penetran test pada propeler	34
Gambar 2.31 Uji Keretakan pada poros propeler.....	35
Gambar 2.32 Uji Keretakan pada poros propeler.....	35
Gambar 2.33 Poros propeler	37
Gambar 2.34 Nama Kapal MT.BALONGAN	38
Gambar 2.35 Pemeriksaan sea cheat	38
Gambar 2.36 Nama Kapal TB.MASTER III	39
Gambar 2.37 Pengukuran Draf Kapal	39
Gambar 2.38 Nama Kapal Tangker KEI BELAWAN.....	41
Gamabr 2.39 Pemeriksaan Lambung Kapal.....	41
Gambar 2.40 Pemeriksaan sea chest	41
Gambar 2.41 Pemeriksaan mooring winches	42
Gambar 2.42 Pemeriksaan Bollard	42
Gambar 2.43 Pemeriksaan Bouttom Kapal	42
Gambar 2.44 Nama Kapal PUSRI INDONESIA.....	43
Gambar 2.45 Pemeriksaan Tutup Palka	43
Gambar 2.46 Pemeriksaan ruang muat	44
Gambar 2.47 Nama Kapal PATRA TANKER 2	44
Gambar2.48 PemeriksaanTangki Ballast.....	44

Gambar 2.49 Nama Kapal MADELIN FIRST	45
Gambar 2.50 Pemeriksaan Lambung kapal	45
Gambar 2.51 Pemeriksaan Bollard	36
Gambar 2.52 Pemeriksaan mooring winch	46
Gambar 2.53 Pemeriksaan Lampu	46
Gambar 2.54 Pemeriksaan Alaram.....	44
Gambar 2.55 Pemeriksaan Mesin Kapal.....	47
Gambar 2.56 Nama kapal DOUBLE SEVEN.....	47
Gambar 2.57 Pemeriksaan pipa dan sambungan pipa.....	48
Gambar 2.58 Pemeriksaan Pintu deck kapal.....	48
Gambar 2.59 Pemeriksaan Men hole	48
Gambar 2.60 Pemeriksaan vent head	49
Gambar 2.61 Pemeriksaan life boat	49
Gambar 2.62 Pemeriksaan nat vent.....	49
Gambar 2.63 Pemeriksaan Macnetik standar compas.....	50
Gambar 2.64 Pemeriksaan Black box	50
Gambar 3.1 Urutan survey kapal.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol kelas untuk lambung.....	12
Tabel 2.2 Simbol Kelas	12
Tabel 2.3 Simbol kelas untuk mesin	14
Tabel 2.4 Simbol peralatan penahan	14
Tabel 2.5 Jangkauan pelayaran	16

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Biro Klasifikasi Indonesia Biro Klasifikasi Indonesia tetap menjadi lembaga klasifikasi Asia keempat setelah Jepang, China dan Korea, dan satu-satunya lembaga klasifikasi nasional yang bertugas membuat klasifikasi kapal niaga berbendera Indonesia dan berbendera asing yang beroperasi secara reguler di perairan Indonesia. Biro Klasifikasi Indonesia telah melakukan klasifikasi kapal berdasarkan konstruksi lambung, mesin, dan instalasi listrik, dalam upaya untuk mengevaluasi kelayakan kapal untuk berlayar. Selain itu, Biro Klasifikasi Indonesia telah dipercaya oleh Pemerintah untuk melakukan survei dan sertifikasi statutoria atas nama Pemerintah Republik Indonesia, antara lain Sertifikasi *Load Line*, *ISM Code* dan *ISPS Code*.

Biro Klasifikasi Indonesia didirikan dengan menerapkan standar teknis dalam kegiatan desain dan konstruksi serta survei maritim terkait fasilitas terapung, termasuk kapal dan konstruksi lepas pantai. Standar ini disusun dan diterbitkan oleh Biro Klasifikasi Indonesia sebagai publikasi teknis. Kapal yang dirancang dan dibangun berdasarkan standar Biro Klasifikasi Indonesia akan memperoleh Sertifikat Klasifikasi yang dikeluarkan oleh Biro Klasifikasi Indonesia setelah Biro Klasifikasi Indonesia menyelesaikan serangkaian survei klasifikasi yang dipersyaratkan.

Sebagai Badan Klasifikasi independen yang mengatur diri sendiri, Biro Klasifikasi Indonesia tidak memiliki kepentingan dalam aspek komersial yang berkaitan dengan desain, bangunan, kepemilikan, pengoperasian, pengelolaan, pemeliharaan/perbaikan, asuransi atau persewaan kapal. Biro Klasifikasi Indonesia juga melakukan penelitian dan pengembangan dalam rangka peningkatan kualitas dan standar teknis yang dipublikasikan kepada pemangku kepentingan jasa klasifikasi kapal.

Mengingat kegiatan dan perkembangan yang semakin meningkat, serta prospek usaha yang menjanjikan, pada tahun 1977, sebagai pemilik, Pemerintah 2 kemudian mengubah status Biro Klasifikasi Indonesia menjadi perseroan terbatas atau PT (Persero), dalam upaya untuk lebih mandiri dalam menjalankan usaha. Status ini disahkan melalui diterbitkannya Peraturan Pemerintah No.1 Tahun 1977 tentang Perubahan Status Biro Klasifikasi Indonesia dari Badan Usaha Milik Negara menjadi Perseroan Terbatas atau PT (Persero).

Biro Klasifikasi Indonesia didirikan untuk meminimalkan devisa negara Indonesia untuk jasa pemeriksaan kapal dalam negeri dan untuk mendukung kemandirian industri maritim Indonesia Biro Klasifikasi Indonesia., didukung oleh kerjasama dengan Germansicher Lloyd, Jerman, saat ini telah menjadi badan klasifikasi nasional utama. Hingga saat ini, selain jasa Klasifikasi, Biro Klasifikasi Indonesia telah mengembangkan kegiatan usahanya di bidang jasa Konsultasi dan Pengawasan.

Biro Klasifikasi Indonesia yang berkantor pusat di Jakarta memiliki jaringan cabang di pelabuhan-pelabuhan besar di seluruh Indonesia dan Singapura. Biro Klasifikasi Indonesia juga telah menjalin kerjasama dengan Badan Klasifikasi Asing, baik dalam bentuk Mutual Representative maupun *Dual Class*. Sebagai landasan dalam pengelolaan Perusahaan, khususnya dalam melaksanakan misi dan tugas, Perusahaan menjunjung tinggi beberapa prinsip sebagai berikut:

- a. Mengutamakan kualitas layanan berdasarkan komitmen tinggi terhadap masalah keselamatan;
- b. Terus meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia Perusahaan secara konsisten dan berkelanjutan;
- c. Respon cepat terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya yang berkaitan dengan keselamatan kapal dan alat produksi di bidang minyak dan gas bumi, mineral, batubara dan panas bumi, tenaga kerja, industri dan transportasi.

1.1.1 Tujuan Perusahaan

Meningkatkan reputasi dan nilai Perusahaan dengan cara:

1. Mengutamakan keselamatan penumpang dan aset di laut serta perlindungan lingkungan melalui pengembangan dan pemeriksaan standar kapal dan fasilitas terkait lainnya.
2. Membangun Citra Perusahaan yang Baik melalui kesadaran akan pentingnya layanan Biro Klasifikasi Indonesia dan telah menjadi standar dan acuan mutu;
3. Memberikan kesempatan kepada pakar kelautan nasional untuk berpartisipasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pengetahuan serta kesempatan untuk mendapatkan pengalaman; dan
4. Mengelola Perusahaan secara efektif dan efisien melalui Tata Kelola Perusahaan yang Baik. Memberikan kontribusi dalam meningkatkan penerimaan negara, baik dalam Rupiah maupun valuta asing;

1.1.2 Nilai Perusahaan

1. Integritas
Kepribadian karyawan yang baik berdasarkan etika dan terus berjuang untuk kebenaran dalam kejujuran, disiplin, kepemimpinan, dan dedikasi yang tinggi untuk menjaga reputasi Perusahaan.
2. Profesionalisme
Setiap karyawan harus memiliki komitmen yang tinggi untuk mencapai hasil terbaik dan melampaui target sasaran dengan melakukan inovasi dan perbaikan secara terus menerus. Kerjasama karyawan harus berupaya untuk menyatukan kemampuan dan menggali potensi setiap orang dengan mencapai sinergi dan membangun kerjasama tim untuk mencapai tujuan bersama melalui empiris, sikap dan perilaku proaktif, dapat dipercaya dan transparan.
3. Layanan Luar Biasa
Karyawan harus memiliki sikap dan perilaku yang ramah, sopan, tulus dan proaktif dalam memberikan pelayanan demi kepuasan pelanggan.
4. Perilaku Ramah Lingkungan

Karyawan harus berperan aktif dalam menjaga kelestarian alam, lingkungan kerja dan lingkungan usaha, menjaga hubungan baik dengan mitra kerja dan masyarakat, menciptakan suasana kerja yang adil dan baik serta mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja.

5. Kepuasan pelanggan

Karyawan harus memberikan produk yang berkualitas dan pelayanan prima kepada pengguna jasa untuk kepuasan pelanggan berdasarkan tujuan etos kerja yaitu mengambil tindakan segera serta tanggap, disiplin, kerja keras, jujur dan tidak berprasangka.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

1.2.1 Visi 2020 -2024:

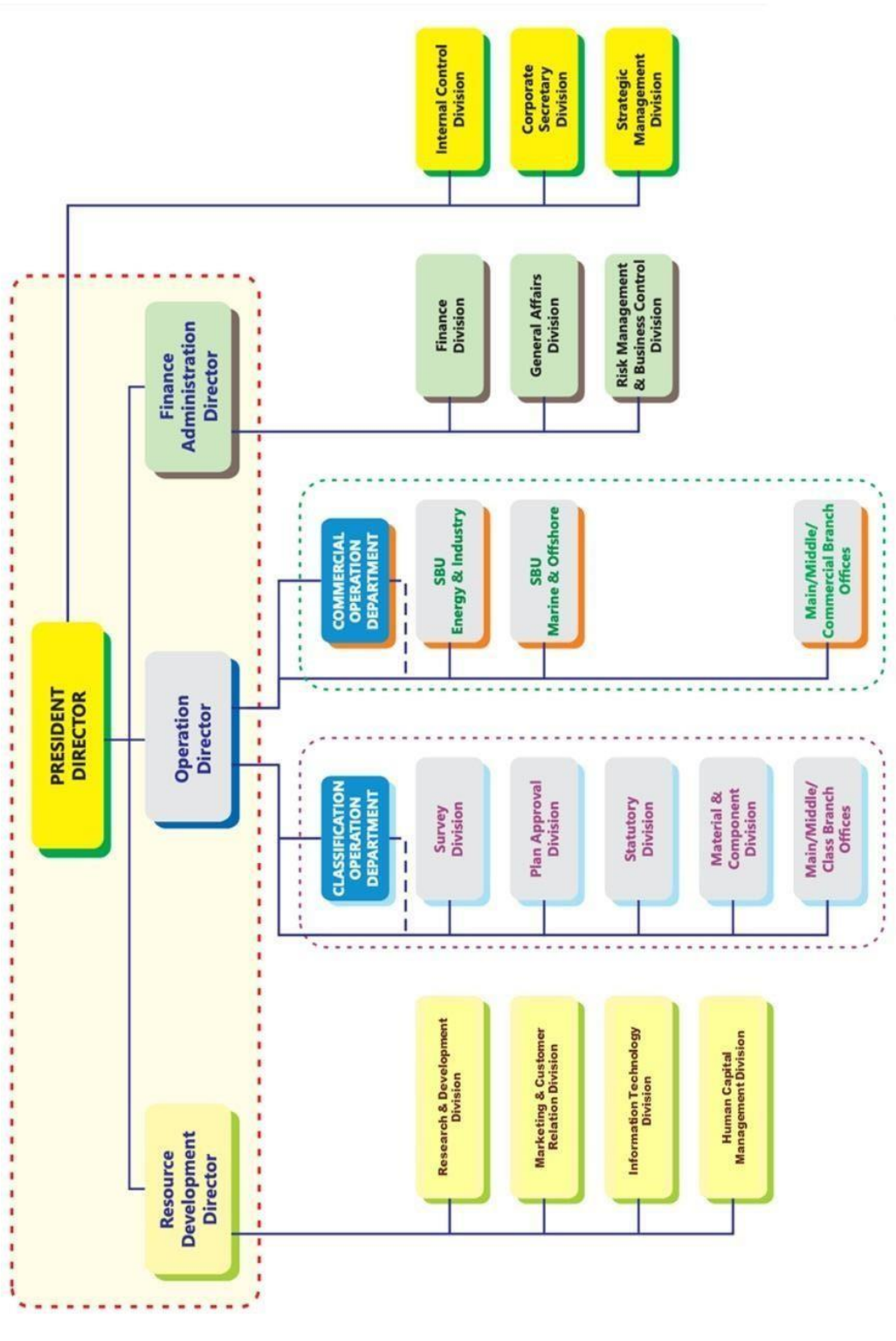
Menjadi lembaga klasifikasi kelas dunia dan penyedia *assurance* independen.

1.2.2 Misi 2020 -2024:

Memberikan nilai tambah terbaik kepada pelanggan jasa klasifikasi dan perundang-undangan melalui penanganannya, pengoperasian, dan penelitian aturan berstandar internasional, dalam hal kualitas, keselamatan dan tanggung jawab sosial serta tanggung jawab terhadap lingkungan laut. Memaksimalkan sumber daya Biro Kklasifikasi Indonesia menuju potensi penuh untuk menjadi pemimpin pasar dalam bisnis jaminan kelautan independen (non klasifikasi).

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut merupakan struktur organisasi PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero).



Gambar 1.1 Struktur Organisasi

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan

Berdasarkan Anggaran Dasarnya, ruang lingkup usaha Perseroan adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi dan Pendaftaran Kapal, yaitu:
 - a. Pemeriksaan, pengawasan, dan pemeriksaan konstruksi kapal serta penerbitan sertifikat kelas;
 - b. Pemeriksaan dan pemeriksaan peralatan apung dan fasilitas konstruksi lepas pantai;
 - c. Pemeriksaan dan sertifikasi bahan dan komponen;
 - d. Pemeriksaan dan penerbitan sertifikat kualifikasi juru las, inspektur las dan ahli las lainnya;
 - e. Pemeriksaan dan sertifikasi dalam Sertifikasi Statuta berdasarkan otorisasi baik dari Pemerintah Republik Indonesia maupun pemerintah asing;
 - f. Bertindak sebagai agen dan atau mewakili lembaga/konsultan klasifikasi asing;
 - g. Pengawasan sistem kendali mutu produk dan jasa Perusahaan terkait pembangunan kapal.
2. Konsultasi dan Pengawasan.
 - a. Melakukan Konsultasi dan Pengawasan di bidang kelautan dan industriminyak dan gas bumi, panas bumi dan pertambangan pada umumnya;
 - b. Melakukan evaluasi, penyiapan dan pengawasan di bidang teknologi kelautan dan industri minyak dan gas bumi, panas bumi dan pertambangan pada umumnya
 - c. Melakukan evaluasi bahan dan komponen;
 - d. Melakukan konsultasi engineering berdasarkan standar domestik/internasional.
 - e. Menyelenggarakan pelatihan keterampilan teknis dan nonteknis bidang teknologi kelautan dan industri minyak dan gas bumi, panas bumi dan pertambangan pada umumnya;
 - f. Melakukan sertifikasi teknis secara umum;

- g. Menyelenggarakan jasa kontraktor engineering, konstruksi dan non konstruksi di bidang industri instalasi minyak dan gas bumi, panas bumi dan pertambangan pada umumnya.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Seluruh kegiatan yang dilaksanakan pada saat kerja praktek mulai dari tanggal 3 Juli – 31 Agustus 2023 di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Klas Medan.

2.1.1 Minggu Pertama

Hari : Senin

Tanggal : 3 Juli 2023

Pada hari pertama kami tidak masuk, karena pada tanggal 3 Juli 2023 acara ulang tahun Biro Klasifikasi Indonesia ke-59 sekaligus ada rapat penting.

Hari : Selasa

Tanggal : 4 Juli 2023

Pada hari kedua melakukan perkenalan diri kepada para karyawan dan pembimbing lapangan. Untuk perkenalan kepada kepala cabang belum bisa terlaksanakan karena beliau sedang keluar kota. Setelah melakukan perkenalan, pembimbing memberikan arahan apa yang akan di pelajari nanti dan perlengkapan yang harus di lengkapi saat melakukan survei nantinya. Untuk hari pertama pembimbing menyuruh untuk mempelajari *Rules Biro Kklasifikasi Indonesia Volume I Rules for Classification and Surveys (2022) & Rules Biro Klasifikasi Indonesia Volume I Rules for classifcstion and surveys (2009)*.

Hari : Rabu

Tanggal : 5 Juli 2023

Melanjutkan mempelajari Rules Biro Klasifikasi Indonesia Vol.1 *Rules for Classification and Surveys*.



Gambar 2.1 *Vol.1 Rules for Classification and Surveys*

Biro Klasifikasi Indonesia melaksanakan jasa klasifikasi dan statutoria berdasarkan peraturan (*rules*), petunjuk (*guidelines*) dan standar teknik terkini. R&D Biro Klasifikasi Indonesia melakukan pengembangan, amandemen dan pemuktahiran aturan teknik secara berkala untuk memastikan aturan tersebut telah disesuaikan dengan hasil penelitian terkini dibidang maritime. R&D Biro Klasifikasi Indonesia juga mengadopsi konvensi dan kode internasional yang ditetapkan *IMO* dibidang statutoria dan persyaratan teknik dan interpretasi dari IACS sehingga aturan teknik yang dihasilkan R&D Biro Klasifikasi Indonesia memenuhi aturan internasional yang berlaku. Pada Biro Kklasifikasi

Indonesia Vol.1 *Rules for Classification and Surveys* membahas tentang aturan klasifikasi dan survei pada sebuah kapal sebagai pedoman bagi *surveyor* maupun pemilik kapal.

Hari : Kamis

Tanggal : 6 Juli 2023

Penjelasan materi oleh pembimbing tentang survei periodik dan jenis-jenis survei periodik Di mana kami mempelajari tentang jenis-jenis survei yang di mana Untuk jenis survei, pertama difokuskan terlebih dahulu tentang Survei Priodik dan mempelajari isi dan maksud dari simbol yang ada di sertifikat yang di keluarkan oleh Biro Klasifikasi Indonesia seperti sertifikat lambung, mesin, dan garis muat.Saya mempelajari dari rull BKI Vol 1,tentang survei periodik.

A. Survey Priodik

Yang dilakukan berdasarkan tanggal jatuh tempo yang berlaku,survei priodik sendiri di bagi menjadi beberapa jenis survei yaitu ;

a. Annual Survey (survei tahunan)

Anual survey akan diadakan dalam waktu 3 bulan sebelum atau setelah setiap tanggal peringatan tanggal Survei Klasifikasi Awal atau penyelesaian Survei Pembaruan Kelas Terakhir. Tanggal peringatan berarti hari dan bulan setiap tahun yang akan sesuai dengan tanggal berakhirnya sertifikat yang relevan.

Hal-hal yang akan di periksa pada saat melakukan Annual Survey yaitu:

1. Pengecekan pada sertifikat kapal
2. Inspeksi intenal pada shell plating diatas garis air dan sekat kedap air.
3. Tes fungsional dan pemeriksaan eksternal pada perangkat dan kemudi.
4. Inspeksi eksternal pabrik propulsi utama, pembantu, pompa, kompresor, penukar panas, saluran pipa, katup dan alat kelengkapan.
5. Inspeksi eksternal intalasi listrik.
6. Inspeksi eksternal dan uji fungsional peralatan proteksi kebakaran dan keselamatan beserta pemeriksaan peralatan.



Gambar 2.2 Rules BKI section 3,page3 2022

b. Intermediet survai / IS (Survey kapal antara)

Jatuh tempo survei antara secara nominal adalah 2,5 Tahun sejak peresmian kapal laut dilaksanakan pada survei kapal tahunan kedua atau ketiga. (dilakukan di atas *dock*).

c. Specialis survey / survei kapal pembaharuan kelas

Survei kapal yang di lakukan setiap lima tahun sekali (setiap berakhirnya masa berlakunya sertifikat klasifikasi), dilakukan di atas *dock*.

d. Survey Poros baling – baling.

Untuk pemeliharaan Klas, survei periodik dan pengujian poros baling-baling dan poros tabung, Baling-baling, roda baling-baling, dan sistem kapal laut lainnya harus dilakukan.

Hari : Jumat

Tanggal : 7 Juli 2023

Melanjutkan belajar tentang Rull Biro Klasifikasi Indonesia tentang notasi, Notasi kelas merupakan salah satu cara kelas untuk membedakan jenis kapal yang digunakan. Tujuan dari notasi kelas ini adalah memberikan simbol dari berbagai atribut yang digunakan dalam sebuah kapal sesuai dengan ketentuan yang dibuat oleh klas. Simbol biasanya dicetak pada bagian kapal maupun dokumen dari kapal. Hal ini dimaksudkan ketika kapal dok pihak galangan dapat mengetahui seluk beluk dari kapal tersebut. Selain itu simbol-simbol tersebut juga mempunyai peranan

penting untuk mempersingkat bahasa perkapalan. Jadi dalam sebuah kapal tidak memerlukan tulisan panjang untuk mengetahui maksud maupun kualitas dari kapal tersebut. Setiap kapal yang di kelaskan oleh Biro Klasifikasi Indonesia memiliki notasi kelas yang tercantum dalam sertifikat kelas. Penetapan tanda kelas tergantung pada pembuktian terpenuhinya peraturan konstruksi Biro Klasifikasi Indonesia yang berlaku pada tanggal permohonan. Biro Klasifikasi Indonesia juga berhak menambahkan tanda khusus dalam sertifikat kelas.

2.1.2 Minggu Ke Dua




Hari : Senin

Tanggal : 10 Juli 2023

Kami disuruh surveyour untuk melanjutkan mempelajari notasi - notasi kelas pada Rull Biro Klasifikasi Indonesia Tahun 2009 yang dimana simbol kelas lambung, simbol class, simbol kelas untuk mesin, simbol peralatan untuk penahan, jangkauan pelayaran. Dapat kita lihat pada tabel berikut ini.

1. Notasi Kelas

A. Simbol Kelas Untuk Lambung (construction symbol)

Simbol	Deskripsi
	Instalasi lambung, mesin (termasuk listrik), dan peralatan penahan telah dibangun di bawah pengawasan Biro Klasifikasi Indonesia
	<i>Hull</i> , instalasi mesin (termasuk listrik) telah dibangun di bawah pengawasan Biro Klasifikasi Indonesia di galangankapal.
	Instalasi lambung dan mesin (termasuk listrik) telah dibangun di bawah pengawasan dan sesuai dengan Aturan Masyarakat Klasifikasi lain yang diakui.

Tabel 2.1 Simbol kelas untuk lambung

B. Simbol class (*class symbol*)

Bagian	Simbol	Deskripsi
Lambung (<i>Hull</i>)	A100	Lambung kapal sepenuhnya memenuhi persyaratan Peraturan Teknis Biro Klasifikasi Indonesia
	A90	Lambung kapal tidak sepenuhnya memenuhi persyaratan teknis Biro Klasifikasi Indonesia namun kelas dapat dipertahankan untuk periode yang lebih singkat dan/atau dengan interval survei yang lebih pendek.

Tabel 2.2 Simbol kelas untuk lambung

C. Simbol Kelas Untuk Mesin

Bagian	Simbol	Deskripsi
Mesin (<i>Machinery</i>)	SM	Mesin termasuk instalasi listrik sepenuhnya sesuai dengan persyaratan Peraturan Teknis Biro Klasifikasi Indonesia atau Peraturan lain yang dianggap setara.
	ASM	Mesin termasuk instalasi listrik kapal non-self propeller dan unit terapung Sepenuhnya memenuhi persyaratan Teknis Biro Klasifikasi Indonesia atau aturan lain yang dianggap setara.
		Mesin-mesin termasuk instalasi listrik

	SM ASM	Tidak sepenuhnya sesuai dengan persyaratan peraturan teknis Biro Klasifikasi Indonesia , tetapi keselamatan fungsional dan kebugaran umum untuk tujuan dipastikan untuk layanan yang dibayangkan.
--	---------------	---

Tabel 2.3 Simbol klas untuk mesin

D. Simbol peralatan penahan

Simbol	Deskripsi
Untuk Kapal Laut	
①	Peralatan penahan yaitu jangkar, kabel rantai jangkar dan mesin kerek sepenuhnya mematuhi persyaratan peraturan konstruksi Biro Klasifikasi Indonesia.
No symbol	Simbol peralatan jangkar tidak ada untuk kapal tanpa jangkar peralatan, yaitu untuk tongkang tak berawak.

Tabel 2.4 Simbol peralatan penahan

E. Jangkauan Pelayaran

Simbol	Deskripsi
No symbol	Kapal yang dibangun sesuai dengan aturan konstruksi untuk layanan laut tak terbatas tidak akan memiliki notasi area layanan.
P	Layanan laut terbatas, untuk perdagangan di sepanjang pantai, asalkan jaraknya ke pelabuhan perlindungan terdekat dan jarak lepas pantai tidak melebihi 200 mil laut, atau perdagangan di Tenggara perairan Asia, serta perdagangan di laut tertutup seperti laut Mediterania, laut Hitam, laut Karibia dan perairan dengan kondisi laut yang serupa.

L	Layanan pesisir, jangkauan layanan ini terbatas. Secara umum, untuk berdagang di sepanjang pantai dengan syarat jarak terdekat pelabuhan perlindungan dan jarak lepas pantai tidak melebihi 50 mil laut, serta untuk perdagangan di laut tertutup, seperti: sebagai wilayah Laut Kepulauan Riau.
T	Layanan air terlindung, jangkauan layanan ini terbatas pada berdagang di laut yang tenang, teluk, pelabuhan atau perairan serupa di mana ada tidak ada arus laut yang deras.
I	Pelayaran tak terbatas jauh dari garis pantai, di mana kapal sepenuhnya diserahkan ke perangkatnya sendiri harus berada dalam posisi untuk mengatasi situasi darurat untuk waktu yang lama, tanpa mengandalkan bantuan dari luar.
II	Pelayaran di sepanjang garis pantai tetapi terbatas pada wilayah laut yang terletak pada jarak tidak melebihi 200 mil laut, diukur daridaratannya dan/atau dari pulau-pulau lepas pantai yang terletak
	di jarak tidak melebihi 400 mil laut dari daratan utama dan/atau dari pulau lain.
III	Pelayaran di sepanjang garis pantai terbatas pada wilayah laut yang terletak di jarak 20 mil laut, diukur dari daratan utama dan/atau dari pulau-pulau lepas pantai yang terletak pada jarak tidak melebihi 40 mil laut dari daratan utama dan/atau dari pulau lain.

IV	Perjalanan sehari antara pelabuhan dekat di sepanjang garis pantai dalam kawasan yang relatif terlindungi. Namun, pelayaran dibatasi untuk wilayah laut yang terletak pada jarak tidak lebih dari 3 mil laut, diukur dari daratan utama dan/atau dari pulau-pulau lepas pantai terletak pada jarak tidak lebih dari 6 mil laut dari daratan utama dan/atau dari pulau lain.
V	Perjalanan di perairan pedalaman dan danau. Juga termasuk perjalanan sehari lepas pantai, terbatas pada daerah dangkal dan/atau laut yang terletak pada jarak tidak melebihi 0,75 mil laut diukur dari pantai atau daratan utama.

Tabel 2.5 Jangkauan pelayaran

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Juli 2023

Surveyor kami Pak. Andi Siagian menyuruh untuk mempelajari Rull Biro Klasifikasi Indonesia Volume VI Tahun 2022 yang dimana tentang *welding*,

A. Prosedur Pengelasan, Uji Kualifikasi Prosedur

Berikut ini merupakan persyaratan uji kualifikasi prosedur pengelasan untuk konstruksi lambung. Uji kualifikasi prosedur untuk penggunaan lain seperti sistem perpipaan, bejana tekan dan ketel uap, struktur mesin dan juga untuk sektor industri, misal konstruksi lepas pantai atau konstruksi baja, tidak termasuk dalam Bab ini. Setelah persetujuan Biro Kklasifikasi Indonesia, persyaratan berikut dapat diterapkan dengan cara yang sesuai. Uji kualifikasi prosedur terkait konstruksi lambung khusus misalnya untuk tangki gas cair diatur dalam *Rules for Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (Pt.1, Vol. IX) Sec. 6*, Persyaratan berikut ini berlaku untuk proses pengelasan yang biasa digunakan dalam pembuatan kapal seperti las busur logam manual, las busur logam gas, las busur inti fluks, las busur

logam gas mulia, las busur rendam, las busur wolfram gas mulia dan las listrik gas Program uji kualifikasi prosedur terkait proses las khusus dan prosedurnya masing-masing seperti las laser, las tiang, las gesek, las robotik harus disetujui oleh Biro Kklasifikasi Indonesia

B. Spesifikasi prosedur pengelasan awal (pWPS) dan spesifikasi prosedur pengelasan (WPS)

Galangan atau pabrikan harus menyiapkan spesifikasi prosedur pengelasan yang dimaksudkan untuk pengujian kualifikasi prosedur pengelasan. Spesifikasi prosedur pengelasan ini juga disebut spesifikasi prosedur pengelasan awal (pWPS). Dalam pWPS, semua variabel pengelasan dan prosedur yang relevan harus ditentukan. Jika dianggap perlu, pWPS dapat disesuaikan dan dilengkapi pada waktu pengujian prosedur pengelasan. Ruang lingkup pengujian prosedur pengelasan harus ditetapkan dalam permohonan dan diajukan untuk persetujuan sebelum pengujian. Sebelum memulai pengujian prosedur, pWPS serta salinan sertifikat material induk harus diserahkan bersama dengan permohonan ke. Biro Kklasifikasi Indonesia Permohonan untuk persetujuan dan untuk pelaksanaan pengujian prosedur berdasarkan WPS harus diserahkan ke Kantor Pusat Biro Kklasifikasi Indonesia, bersamaan dengan pemberitahuan ke *Surveyor* cabang, dengan memberikan rincian sebagai berikut:

- a. Rentang aplikasi (komponen, material, tebal pelat / dinding, diameter pipa)
- b. Proses pengelasan
- c. Posisi pengelasan
- d. Peralatan pengelasan, parameter pengelasan
- e. Bentuk las, bangunan las
- f. Bahan habis pengelasan dan material bantu
- g. Persiapan sambungan
- h. Operasi pembentukan dingin atau panas sebelum pengelasan
- i. Cat dasar mampu timpa las
- j. Jig pengelasan, perlindungan cuaca
- k. Pemanasan awal dan masukan panas selama pengelasan
- l. Perlakuan panas pasca las, perlakuan pasca lainnya

- m. Juru Las
- n. Tanggal pengujian
- o. Lokasi pengujian

Jika memungkinkan, proposal rencana pengujian termasuk sketsa dan dimensi benda uji serta pengujian dan spesimen uji yang direncanakan harus disertakan dalam permohonan. Jika detail dan data yang diperlukan di atas didasarkan pada standar bengkel atau spesifikasi (pengelasan) lainnya, dokumendokumen tersebut harus juga dilampirkan pada permohonan. Jika benda uji, yang dilas di bawah pengawasan Biro Klasifikasi Indonesia sesuai dengan pWPS, menunjukkan hasil yang tidak memadai, galangan kapal atau pabrikan harus menyesuaikan dan memodifikasi pWPS dengan mempertimbangkan perbaikan. pWPS revisi baru harus disiapkan dan benda uji harus dilas lagi di bawah pengawasan Biro Kklasifikasi Indonesia dan sesuai dengan pWPS yang baru.

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023

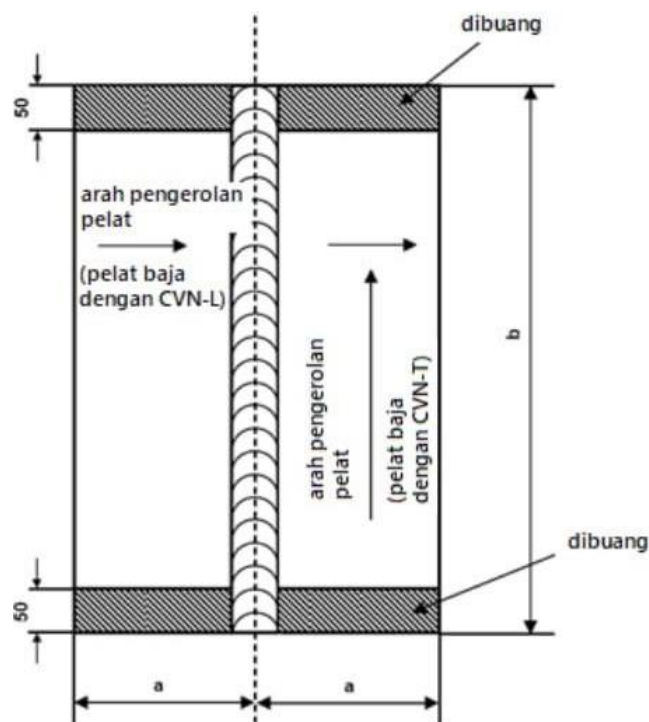
Karena belum ada survei saya melanjutkan mempelajari tentang Rull Biro Klasifikasi Indonesia Volume VI yang dimana tentang welding

- a. Perakitan dan dimensi benda uji.
 - 1. Benda uji harus cukup besar untuk memastikan distribusi panas yang wajar. Dimensi benda uji harus disesuaikan dengan prosedur pengelasan dan jumlah spesimen uji.

Berikut persyaratan minimum dimensi benda uji:

- pengelasan manual atau semi-otomatis:
 - lebar = $2a$, $a = 3 \times t$, min. 150 mm
 - panjang $b = 6 \times t$, min. 350 mm
- pengelasan otomatis:
 - lebar = $2a$, $a = 4 \times t$, min. 200 mm
 - panjang $b = 1000$ mm

2. Jika, untuk menetapkan karakteristik mekanis dan teknologi dari sambungan las, khususnya dalam proses pengelasan yang sepenuhnya mekanis dan/atau otomatis, panjang benda uji dipilih yang lebih kecil daripada panjang las yang akan dibuat pada waktu fabrikasi nanti, maka las fabrikasi pertama harus dimasukkan sebagai bagian dari pengujian prosedur pengelasan dan, sebagai persyaratan minimum, harus melalui inspeksi visual dan uji tak rusak untuk memastikan prosedur pengelasan bebas masalah dan untuk mendeteksi segala cacat dalam lasan. Untuk pelat baja struktural lambung yang diuji impak dalam arah longitudinal (CVN-L), benda uji las butt tegak lurus terhadap arah pengerolan kedua pelat. Untuk pelat baja kekuatan tinggi yang diquench dan ditemper yang diuji impak dalam arah melintang (CVN-T), benda uji las butt sejajar dengan arah pengerolan kedua pelat.



Gambar 2.3 Benda uji untuk baja

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juli 2023

Melakukan survei pada Kapal TB.Martha Blue,Kapal Tangker Bro Combo, Kapal TB.Madelin Elok oleh surveyor Pak Fauzi

a. Survei Kapal TB. Martha Blue

Pada survei ini dilakukan uji vakum test yang dimana untuk mengetahui kebocoran pada lasan.Dapat dilihat pada gambar 2.4 dan gambar 2.5



Gambar 2.4 Nama kapal TB.MARTHA BLUE



Gambar 2.5 Uji Vakum test

b. Survei Kapal Tangker Bro Combo

Pada annual survei ini di lakukan pemeriksaan meliputi:

1. Pemeriksaan visual kontruksi utama lambung, garis muat kapal, ruang muat dan kamar mesin, pintu sekat, sistem pengendalian dan perlengkapan jangkar dan rantai.
2. Pemeriksaan umum terhadap ruang mesin, instalasi penggerak dan mesin bantu.
3. Pemeriksaan dan uji fungsi pada sistem pemadam kebakaran. Setelah dilakukannya semua pemeriksaan pada kapal ini, dapat disimpulkan semua instalasi, perlengkapan, dan kontruksi dalam keadaan baik sehingga surveyor tidak merekomendasikan apapun.
4. Pemeriksaan Emergency generator,Boillier control,high level alarm,piston LO IN SP,OWS.

Dapat dilihat pada gambar 2.6 s.d. gambar 2.13



Gambar 2.6 Nama kapal BRO COMBO



Gambar 2.7 Lambung Kapal BRO COMBO



Gambar 2.8 Pengetesan pada nozel hydrant kapal



Gambar 2.9 Pemeriksaan BOILER CONTROL



Gambar 2.10 Pemeriksaan pada mesin



Gambar 2.11 Pemeriksaan Valve



Gambar 2.12 Pemeriksaan pompa minyak pelumas



Gambar 2.13 Pemeriksaan fair alaram

c. Survei kapal TB.MADELIN ELOK

Pada annual survei ini di lakukan pemeriksaan meliputi,cat kapal, mesin, dan kemudi kapal.Dapat dilihat pada gambar 2.14 s.d. gambar 2.18



Gambar 2.14 Nama kapal TB.MADELIN ELOK



Gambar 2.15 pemeriksaan pengechatan pada kapal



Gambar 2.16 pemeriksaan kemudi kapal



Gambar 2.17 pemeriksaan mesin kapal



Gambar 2.18 Pemeriksaan panel pada kapal

Hari : Jumat

Tanggal : 14 Juli 2023

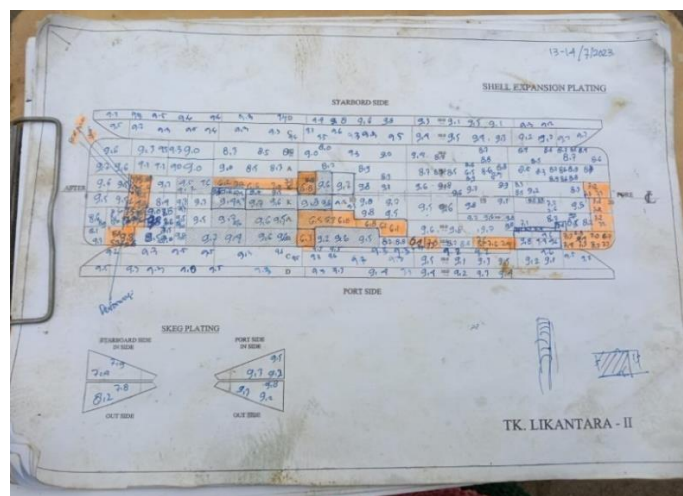
Karena surveyour kami diluar kota, saya ikut bagian komersil yang dimana kami menguji ketebalan plat kapal Tongkang LIKANTARA II dengan menggunakan ultrasonik *test*.Dapat dilihat pada gambar 2.19 s.d gambar 2.21



Gambar 2.19 Nama kapal Tongkang LIKANTARA II



Gambar 2.20 Uji ultrasonik test



Gambar 2.21 Hasil uji ultrasonik test

2.1.3 Minggu Ke Tiga

Hari : Senin

Tanggal : 17 Juli 2023

Karena surveyor kami masih diluar kota, saya ikut bagian komersil yang dimana kami menguji ketebalan plat kapal TB. LIUS ABADI dengan menggunakan ultrasonik *test*.Dapat dilihat pada gambar 2.22 s.d gambar 2.24



Gambar 2.22 Nama kapal TB.LIUS ABADI



Gambar 2.23 uji ultrasonik test



Gambar 2.24 Hasil uji ultrasonik test

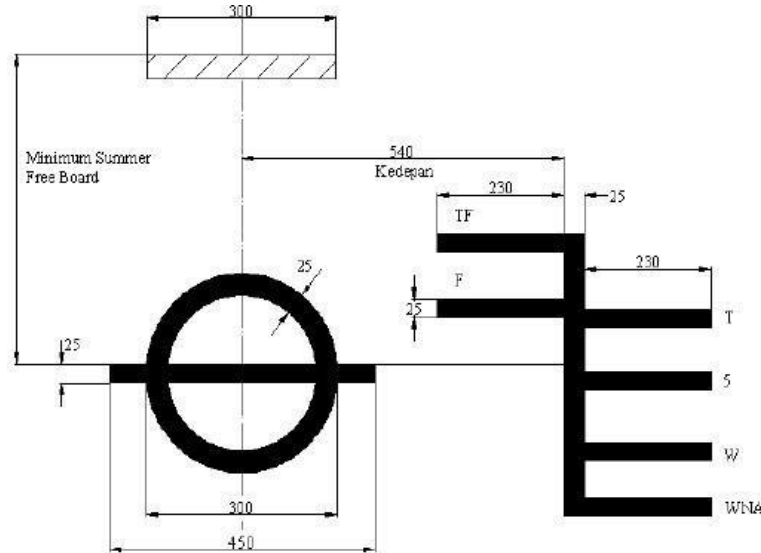
Hari : Selasa

Tanggal : 18 Agustus 2023

Melakukan evaluasi tentang survei yang di lakukan kemarin oleh pembimbing dengan metode diskusi. Pembimbing menyuruh saya untuk mempelajari apa saja item-item garis muat dan mempelajari tentang *load line* pada sertifikat garis muat.

1. *Load Line* (Lambung Timbul)

Freeboard kapal atau lambung timbul kapal adalah jarak vertikal yang diukur pada tengah kapal dari ujung atas garis geldak lambung timbul kapal (*freeboard* kapal) hingga ujung atas dari garis muat kapal (*load line*). Ukuran dan bentuk tanda-tanda lambung kapal (*freeboard marks*), maupun perhitungan didasarkan pada ketentuan-ketentuan yang telah disepakati didalam konvensi internasional mengenal garis muat (*International Load Line Convention*) yang diadakan di London pada tahun 1996, dimana pedoman ini masih berlaku hingga saat ini.



Gambar 2.25 Load line 19 Tanda Untuk Lambung Timbul

2. Tanda garis muat kapal (*Load Line Mark*) terdiri dari suatu lingkaran dengan diameter luar 300 mm dan lebar 25 mm yang dipotong oleh sebuah garis horizontal dengan panjang 450 mm dan lebar 25 mm dimana sisi atas garis ini melalui titik tengah dari lingkaran.

3. Garis geladak kapal (deck line) adalah garis horizontal dengan panjang 300 mm dan lebar 25 mm. Garis ini diletakkan ditengah kapal pada setiap sisi kapal, dan sisi atasnya melalui titik dimana perpanjangan permukaan atas geladak lambung timbul kapal (freeboard kapal) memotong sisi luar kulit kapal.
4. Garis muat kapal (Load Line) terdiri dari:
 - a. Garis muat musim panas (summer load line), ditunjukkan oleh sisi atas dari garis yang melalui titik tengah dari lingkaran dan bertanda “S”.
 - b. Garis muat musim dingin (winte load line), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “W”.
 - c. Garis muat musim dingin atlantik utara (winter north atlantic load line), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “WNA”. d. Garis muat tropik (Tropical Load Line), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “T”
 - d. Garis muat air tawar (*freshwater load line*), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “F” dan dipasan di belakang garis vertical.
 - e. Garis muat air tawar tropic (*tropical freshwater load line*), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “TF” dan dipasang dinagian garis vertikial.

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Juli 2023

Tidak masuk karena Tahun baru Hijriah

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Juli 2023

Melanjutkan mempelajari item-item tentang garis muat refrensi dari PM 39 Tahun 2016.

1. Item-Item Pada Garis Muat

Pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 39 Tahun 2016 Tentang Garis Muat Kapal Dan Pemutaan disebutkan pada

pasal 8 yang berbunyi “persyaratan penetapan garis muat sebagaimana dimaksud pada pasal 6 ayat (1) meliputi:

- a. Pintu-pintu
- b. Ambang palka
- c. Bukaan-bukaan ruang permesinan
- d. Ambang rumah geladak
- e. Ventilator dan pipa udara
- f. Tingkap sisi dan jendela
- g. Saluran buang
- h. Lubang-lubang pembebasan air
- i. Perlindungan awak kapal dan penumpang
- j. Bangunan atas
- k. *Trunk*
- l. Lengkung
- m. Persyaratan khusus kapal tanpa tenaga penggerak
- n. Persyaratan khusus kapal tipe A.

Pasal 14 point (a) bagian 3 berbunyi “Lubang ruang mesin yang berada pada kedudukan 1 dan 2 harus dengan kontruksi yang kuat dan memenuhi persyaratan sebagai berikut:

Untuk kapal dengan panjang 24m (dua puluh empat meter) ke atas. a). 600 mm (enam ratus millimeter) pada kedudukan 1 (satu); dan b). 380 mm (tiga ratus delapan puluh millimeter) pada kedudukan 2 (dua).

Hari : Jumat

Tanggal : 21 Juni 2023

Melakukan evaluasi tentang survei yang di lakukan kemarin oleh pembimbing Pak Fauzi dengan metode diskusi. Pembimbing menyuruh saya untuk mempelajari tentang vakum test dan prosesnya, saya mencari revrensi metode vakum test dengan menggunakan google

1. Metode vacuum test

Digunakan pada bagian kapal yang memiliki ruangan terbuka seperti contohnya ruangan kamar mesin / engine room atau dapat diterapkan untuk menguji kedekatan pengelasan pada bagian lambung kapal yang telah selesai dilakukan penggantian plat / Replating dengan volum *replating* yang kecil.

Prinsip dasar dari vakum test ini adalah mendeteksi kebocoran pengelasan dengan cara membuat udara disekitar benda yang akan diuji menjadi hampa (mampa udara) dengan menggunakan media semacam tabung dari bahan yang tembus pandang kebocoran akan terdeteksi lewat alat ukur yang terpasang atau terlihat langsung dengan adanya busa/ gelembung dari cairan air sabun yang tampak didalam tabung.prinsip kerja dari vacuum test adalah kebalikan dari prinsip kerja air pressure test.Dapat kita lihat pada gambar 2.26



Gambar 2.26 Alat vakum lengkap dengan selang compresor

Cara melakukan vakum test adalah sebagai berikut adalah :

1. Siapkan peralatan yang akan dipakai,kompresor,alat vakum,dan larutan air sabun
2. Pastikan bagian disekitar kampuh las dalam keadaan bersih bebas dari debu,pasir,minyak atau lumpur.
3. Olesi kampuh las dari bagian yang akan di uji dengan air sabun

4. Hubungkan alat vakum dengan kompresor (*vacuum pump*)
5. Letakkan alat vakum diatas kampuh las yang sudah diolesin air sabun alat vakum sedikit ditekan dengan agar karet bagian bawahnya menjadi rapat permukaan benda uji
6. Hubungkan compressor (dapat juga menghidupkan compressor terlebih dahulu dan kemudian letakkan alat vakum)
7. Karena adanya aliran udara yang melewati velve maka tabung akan menjadi hampa,perhatikan alat ukur vakum gauge jarum petunjuk kearah mines (**vacuum 0,2 bar atau -0,20 bar setara dengan -0,02Mpa**)
8. Jika tekanan dalam alat vacuum kurang makatambahkan lagi aliran udara yang berasal dari compressor



Gambar 2.27 Vacuum Pressure gauge

2.1.4 Minggu Ke Empat

Hari : Senin

Tanggal : 24 Juli 2023

Karena surveyour kami surveinya diluar kota jadi kami ikut bagian komersil yang dimana proses pengecekan keretakan pada propeler dan poros propeler pada kapal TB.KASIH POWER II oleh Pak risky dengan menggunakan penetran test.Dapat kita lihat pada gambar 2.28 s.d gambar 2.32



Gambar 2.28 Nama Kapal TB.KASIH POWER II



Gambar 2.29 Uji keretakan pada propeler



Gambar 2.30 Hasil uji penetrasi test pada propeler



Gambar 2.31 Uji Keretakan pada poros propeler



Gambar 2.32 Uji Keretakan pada poros propeler

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023

Karena tidak ada kegiatan survei saya mengevaluasi tentang proses pengujian keretakan pada propeler dan poros propeler dengan menggunakan Penetrant test. Liquid Penetrant Test merupakan salah satu uji tidak merusak (*Non Destructive Test*) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pengujian ini biasa dilakukan pada material setelah dilakukan pengelasan. Metode pengujian penetrant ini menggunakan prinsip kapilaritas, dimana kapilaritas ini lah yang nantinya akan menunjukkan letak-letak discontinuitas yang terjadi.

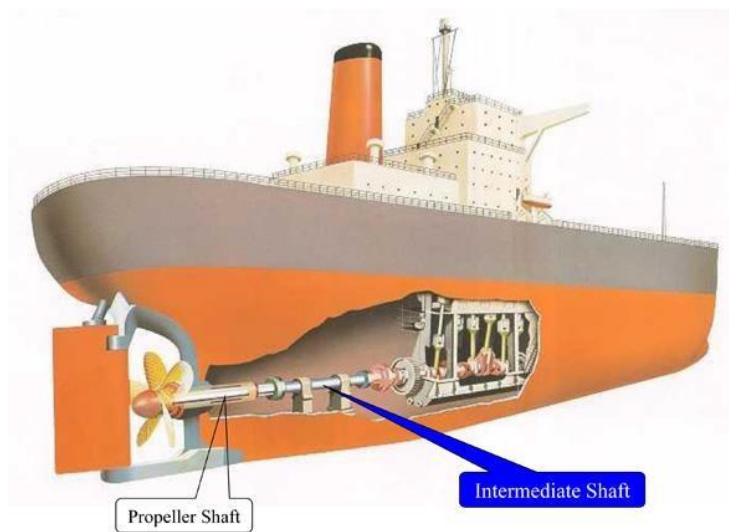
A. Pengujian keretakan pada propeler dan poros baling-baling kapal

Pengujian keretakan poros baling-baling dapat dilakukan dengan banyak cara, sifat diantaranya adalah pengujian dengan tidak merusak material bahan uji atau yang biasa dikenal dengan Nondestructive testing atau Non Destructive Testing (NDT). Ada banyak jenis Non Destructive Test yang biasa dipakai untuk pengujian keretakan salah satunya adalah liquid penetrant atau biasa disebut juga (*colour check*), sebutan ini dipakai karena material uji disemprotkan dengan zat yang berwarna.

Berikut ini adalah cara melakukan pengujian keretakan pada poros baling-baling :

- 1 Permukaan benda uji dibersihkan dengan kain lap pre-cleaning untuk menghilangkan kotoran seperti debu cat minyak lumpur atau gemuk untuk poros baling-baling bagian yang diuji adalah bagian ujung depan dan belakang dari poros yaitu daerah sekitar keyway.
- 2 Permukaan benda uji disemprotkan cairan pembersih cleaner, cleaner tidak berwarna bening lalu dibersihkan dengan kain lap sampai semua permukaan benda uji bersih terutama daerah didalam cekungan tempat key keyway.
- 3 Jika cairan cleaner sudah mengering selanjutnya dilakukan proses aplikasi penetrant dengan menyemprotkan cairan penetrant, penetrant biasanya berwarna merah keseluruh permukaan bagian yang diuji dari poros baling-baling hingga permukaannya tertutup semua.
- 4 Diamkan beberapa menit lamanya waktu yang dibutuhkan untuk cairan penetrant tergantung dari pabrikan pembuat cairan penetrant tersebut atau tergantung merknya umumnya 5 sampai 15 menit tergantung suhu udara pada saat itu dan suhu benda uji tidak boleh lebih dari 50 derajat celcius.
- 5 Selanjutnya bagian poros yang sudah diberi penetrant dibersihkan dengan kain lap untuk menghilangkan penetrant tersebut.
- 6 Lanjutkan pembersihan penetrant dengan cara menyemprotkan cairan cleaner tentunya dengan tetap memakai kain lap.

- 7 Setelah cleaner mengering selanjutnya semprotkan bubuk developer developer berwarna putih keseluruhan permukaan bagian yang diuji dari poros baling-baling.
- 8 Hasil pengujian akan tampak bila ada keretakan pada poros baling-baling maka akan timbul bercak berwarna merah pada permukaan developer yang putih batas waktu inspeksi adalah 5 sampai 20 menit ini untuk menghindari kesalahan indikasi.



Gambar 2.33 Poros propeler

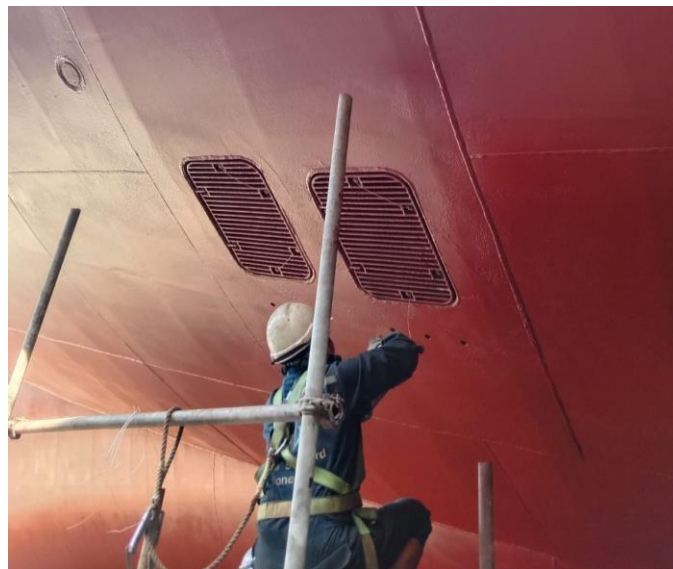
Hari : Rabu

Tanggal : 26 Juli 2023

Melakukan survei pada Kapal Tangker MT.BALONGAN oleh Pak Andi Siagian Pada survei ini dilakukan uji vakum test yang dimana untuk mengetahui kebocoran pada lasan lambung kapal dan pemeriksaan pada sea cheat.Dapat kita lihat pada gambar 2.34 dan gambar 2.35



Gambar 2.34 Nama kapal MT.BALONGAN



Gambar 2.35 Pemeriksaan sea chest

Hari : Kamis

Tanggal : 27 Juli 2023

Melakukan survei pada New Building Kapal TB.MASTER III oleh Pak Andi Siagian Pada survei ini dilakukan pengukuran draf kapal. Dapat kita lihat pada gambar 2.36 dan gambar 2.37



Gambar 2.36 Nama kapal TB.MASTER III



Gambar 2.37 Pengukuran draf kapal

Hari : Jumat

Tanggal : 28 Juli 2023

Pembimbing kami menyuruh untuk belajar mengenai tentang pengukuran draf kapal new building TB.MASTER III.Saya mencari refrensi materi draf kapal dari google.Adapon materinya adalah

A. Pengertian Draf Kapal

Draf kapal adalah jarak tegak yang diukur dari garis air / permukaan air sampai pada lunas kapal (*keel*) yang dinyatakan dalam satuan meter dimana semakin besar muatan kapal maka semakin besar pula draf suatu kapal. Draf pada kapal berbentuk deretan angka yang ada pada lambung

kiri dan lambung kanan kapal yang terletak dibagian belakang kapal, bagian tengah dan bagian tengah kapal. Draft kapal digunakan untuk mengukur besaran badan kapal yang tenggelam dalam air untuk mengetahui berapa besar muatan yang harus dimuat tanpa membuat kapal over draft.

B. Jenis Draft kapal

Berdasarkan satuannya draft kapal

- 1 Draft dengan satuan meter ,draft dalam satuan meter biasanya yang paling umum atau paling banyak ditemukan

Berdasarkan letaknya pada kapal, draft dibedakan menjadi 3 yaitu;

- 1 Draft depan (fore draft) yaitu deretan angka draft yang terletak dibagian depan kapal pada kedua sisi lambung kapal
- 2 Draft Belakang (aft draft) yaitu deretan angka draft yang terletak dibagian belakang kapal pada kedua sisi lambung kapal
- 3 Draft Tengah (mid draft) yaitu deretan angka draft yang terletak dibagian tengah kedua lambung kapal. draft tengah terletak didekat lambung plimsol mark (merkah tanda kapal)

2.1.5 Minggu Ke Lima

Hari : Jumat

Tanggal : 4 Agustus 2023

Melakukan survei pada Kapal Tangker KAI BELAWAN oleh Pak Azis

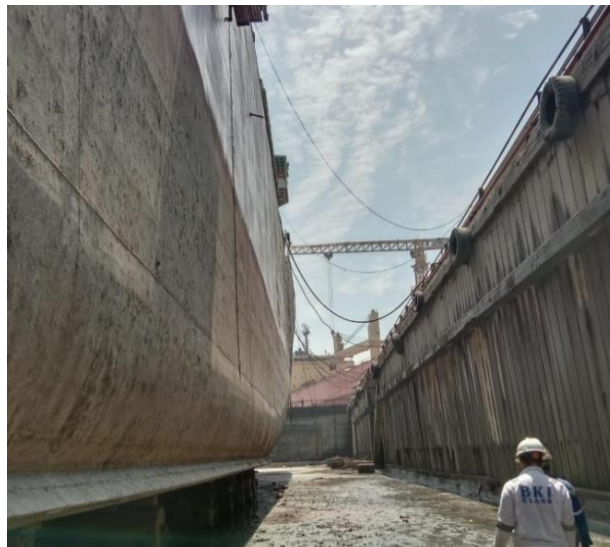
Proses pemeriksaan dilakukan meliputi :

1. Pemeriksaan pada bagian-bagian deck kapal
2. Pemeriksaan ukuran muatan kapal.
3. Pemeriksaan lambung kapal dan bottom
4. Pemeriksaan sae chast, tali tambat, dan *Bollard*

Dapat kita lihat pada gambar 2.38 s.d gambar 2.43



Gambar 2.38 Nama Kapal Tangker KEI BELAWAN



Gambar 2.39 Pemeriksaan Lambung Kapal



Gambar 2.40 Pemeriksaan sea chest



Gambar 2.41 Pemeriksaan mooring winches



Gambar 2.42 Pemeriksaan Bollard



Gambar 2.43 Pemeriksaan Bouttom Kapal

2.1.6 Minggu Ke Enam

Hari : Rabu

Tanggal : 9 Agustus 2023

Melakukan Anual survei pada Kapal Bulk Carrier PUSRI INDONESIA & Kapal Tangker PATRA TANKER 2 oleh Anugrah Eko Budi S. Dimana kapal bulk carrier PUSRI INDONESIA memuat Pupuk Urea.

a. Kapal Bulk Carrier PUSRI INDONESIA.

Proses pemeriksaan dilakukan meliputi:

1. Pemeriksaan tutup palka pada kapal.
2. Pemeriksaan ruang muat pada kapal

Dapat dilihat pada gambar 2.44 s.d gambar 2.46 untuk kapal PUSRI INDONESIA

b. Kapal Tangker PATRA TANKER 2

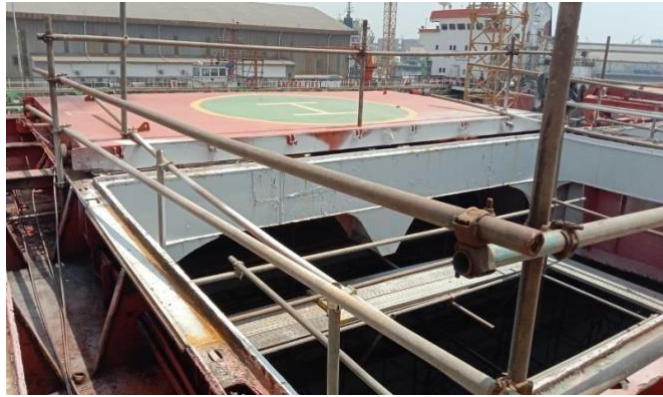
Proses pemeriksaan dilakukan meliputi :

1. Pemeriksaan Tanki Ballast pada kapal

Dapat dilihat pada gambar 2.47 s.d gambar 2.48 untuk kapal TANGKER PATRA 2



Gambar 2.44 Nama Kapal PUSRI INDONESIA



Gambar 2.45 Pemeriksaan Tutup palka



Gambar 2.46 Pemeriksaan Ruang muat kapal



Gambar 2.47 Nama Kapal PATRA TANKER 2



Gambar 2.48 Pemeriksaan tanki ballast

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2023

Melakukan Anual survei pada Kapal Bulk Carrier MADELIN FIRST oleh surveyor Pak Fauzi. Kapal Bulk carrier MADELIN FIRST ini memuat Semen curah.

Proses pemeriksaan dilakukan meliputi:

1. Pemeriksaan bagian deck kapal.
2. Pemeriksaan chein loker.
3. Pemeriksaan emergengi fire alarm.
4. Pemeriksaan engine control room.
5. Pemeriksaan Tangki ballast.
6. Pemeriksaan lampu-lampu.
7. Pemeriksaan Bilge alarm.
8. Pemeriksaan Funnel sistem bongkar muat.
9. Pemeriksaan Ancor moring winch.
10. Pemeriksaan engine room.
11. Elektrik Boiller ship

Dapat dilihat pada gambar 2.49 s.d gambar 2.55 pada kapal MADELIN FIRST



Gambar 2.49 Nama Kapal MADELIN FIRST



Gambar 2.50 Pemeriksaan lambung kapal



Gambar 2.51 Pemeriksaan bollard



Gambar 2.52 Pemeriksaan mooring winch



Gambar 2.53 Pemeriksaan lampu



Gambar 2.54 Pemeriksaan alaram



Gambar 2.55 Pemeriksaan mesin kapal

2.1.7 Minggu Ke Tujuh

Hari : Rabu

Tanggal : 16 Agustus 2023

Melakukan Anual survei pada Kapal Bulk Carrier MADELIN FIRST oleh surveyor Pak Andi Siagian. Kapal Tangker DOUBLE SEVEN

Proses pemeriksaan dilakukan meliputi:

1. Pemeriksaan Main deck kapal.
2. Pemeriksaan Pipa-pipa kapal.
3. Pemeriksaan pada karet pada tutup men hole.
4. Pemeriksaan pintu pada deck.
5. Pemeriksaan vent head.
6. Pemeriksaan nat vent.
7. Pemeriksaan Macnetik standar compass.
8. Pemeriksaan Black box.
9. Pemeriksaan life boat

Dapat kita lihat pada gambar 2.56 s.d gambar 2.64 pada kapal DOUBLE SEVEN



Gambar 2.56 Nama kapal DOUBLE SEVEN



Gambar 2.57 Pemeriksaan pipa dan sambungan pipa



Gambar 2.58 Pemeriksaan pintu deck kapal



Gambar 2.59 Pemeriksaan Men hole



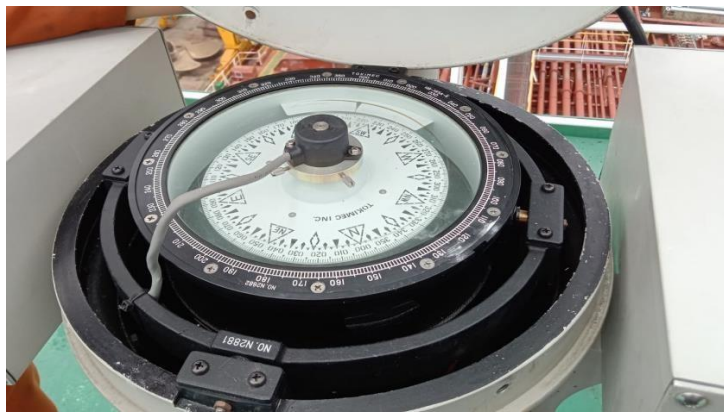
Gambar 2.60 Pemeriksaan vent head



Gambar 2.61 Pemeriksaan life boat



Gambar 2.62 Pemeriksaan nat vent



Gambar 2.63 Pemeriksaan Macnetik standar compas



Gambar 2.64 Pemeriksaan Black box

2.1.8 Minggu Ke Delapan

Fokus membuat laporan dan studi kasus

2.2 Target Yang Diharapkan

Adapun target yang diharapkan dari kerja praktek di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Kelas Belawan yaitu mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep sesuai dengan program studinya dalam pekerjaan secara nyata. Selain itu juga diharapkan dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan.

2.3 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan

Selama melaksanakan praktek, perangkat lunak atau keras yang digunakan untuk mengumpulkan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan adalah sebagai berikut:

2.3.1 Perangkat Keras

- a. Laptop
- b. Handphone
- c. Buku dan Pena
- d. Senter
- e. Masker
- f. Sarung Tangan

2.3.2 Perangkat Lunak

- 1) *Microsoft Office Word*
- 2) *Google Chrome*

2.4 Data-Data yang Diperlukan

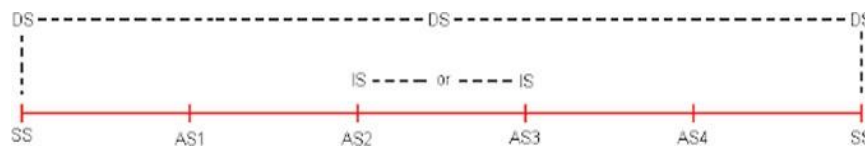
1. BKI Volume I. Rules For Classification and Survey, 2022
2. BKI Volume I. Rules For Classification and Survey, 2019

BAB III

PROSES ANNUAL SURVEI KAPAL BRO COMBO SEBELUM SURVEI DAN SETELAH SURVEI

3.1 Latar Belakang

Didalam dunia perkapalan perawatan kapal sangat perlu dilakukan untuk mempertahankan kekuatan kapal ketika berlayar. Pada sebuah kapal yang telah terdaftar kelasnya oleh Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) harus mempertahankan kelasnya sesuai waktu yang telah ditentukan. Dalam mempertahankan ada surveisurvei yang harus dilewati yaitu:



Gambar 3.1 Urutan survei kapal

- 1 Annual Survey (survei tahunan) Survei tahunan akan diadakan dalam waktu 3 bulan sebelum atau setelah setiap tanggal peringatan tanggal Survei Klasifikasi Awal atau penyelesaian Survei Pembaruan Kelas Terakhir. Tanggal peringatan berarti hari dan bulan setiap tahun yang akan sesuai dengan tanggal berakhirnya sertifikat yang relevan.
- 2 Intermediate Survey (Survei Antara) Setelah survei tahunan yang dilakukan oleh pemilik kapal maka ada jenis survei lainnya yang harus dilakukan yaitu Survei Antara. Survei ini harus dilakukan baik diantara tahunan kedua dan ketiga untuk kapal seagoing yang telah melakukan annual survey
- 3 Renewal Survey/ Special Survey (Survei Pembaruan Kelas) Survei Pembaruan Kelas pertama harus diselesaikan dalam waktu 5 tahun sejak tanggal awal survei klasifikasi dan setelahnya 5 tahun dari tanggal yang dikreditkan dari Survei Pembaruan Kelas sebelumnya. Survei ini dilakukan diatas dok.
- 4 Periodical surveys of propeller shafts and tube shafts, propellers, vane wheels and other systems Survei kapal ini dilaksanakan untuk

pemeriksaan dan pengetesan propeller shafts and tube shafts, propellers, vane wheels dan sistemlainnya.

- 5 Docketing Survey Untuk survei kapal ini masa berlaku kelasnya 5 tahun dan kapal harus sudah melaksanakan 2 kali survei yaitu survei antara dan survei pembaruan kelas. Sebelum melakukan survei tersebut, perusahaan yang ingin melakukan survei mempertahankan kelas atau pun memperpanjangnya maka harus mengajukan beberapa dokumen kelengkapan agar survei bisa dilaksanakan oleh surveyor BKI Cabang Kelas Belawan.

3.2 Pengertian Anual survei

Annual Survey (survei tahunan) Survei tahunan akan diadakan dalam waktu 3 bulan sebelum atau setelah setiap tanggal peringatan tanggal Survei Klasifikasi Awal atau penyelesaian Survei Pembaruan Kelas Terakhir. Tanggal peringatan berarti hari dan bulan setiap tahun yang akan sesuai dengan tanggal berakhirnya sertifikat yang relevan.

Ada beberapa kelengkapan dalam tahapan – tahapan untuk melakukan anual surevi Kapal BRO COMBO yaitu sebagai berikut :

1. Surat Permohonan Survei (*Application For Survey*)

Sebuah perusahaan jika ingin melakukan survei yang dilakukan oleh Biro Klasifikasi Indonesia pada kapalnya harus mengajukan surat permohonan yang mana formatnya sudah disediakan dar Biro Klasifikasi Indonesia, jadi perusahaan tinggal mengisi apa saja yang ada di form tersebut. Berikut beberapa rician yang ada pada surat permohonan survei.

- a. Nomor surat Nomor surat ini merupakan nomor surat dari perusahaan yang mengajukam permohonan survei
- b. Data Kapal

Pada data kapal terdapat nama kapal, bendera, Nomor IMO, Pemilik/Manajer, Klasifikasi, Tonase Kotor (GT), Nomor register, IMO perusahaan (jika ada), Tanda Panggilan, Tempat dan tanggal survei, Lintasan kapal penyebrangan (jika itu kapal penumpang). Untuk lebih jelas tentang rician data kapal dapat dilihat pada lampiran v.

c. Survei yang harus dilaksanakan

- 1 Survei penerimaan klas Karena kapal BRO COMBO ini tidak melakukan survei penerimaan klas maka tidak ada yang diberikan tanda pada bagian ini.
- 2 Survei periodik dan survei yang lain Pada bagian ini ditandai juga untuk kehadirannya, apakah kehadiran tunggal atau kehadiran bersama. Pada kapal BRO COMBO dilakukan proses survei oleh satu orang surveyor saja, maka dari itu diberikantn tanda pada kehadiran tunggal. Setelah itu bagian selanjutnya memberikan tanda pada jenis survei apa yang ingin dilakukan. Ada beberapa jenis survei yang tercantum dalam form tersebut, perusahaan tinggal memilih survei apa yang ingin dilakukan pada kapalnya. Untuk kapal BRO COMBO dilakukan proses survei yaitu annual survei.
- 3 Survei Statutoria Konvensi Pada bagian ini banyak sekali survei item nya. Pada kapal BRO COMBO dilakukan survei statutoria berupa *LL (Load Line)*, kemudian pada memberikan tanda pada initial yang berisi bangunan baru (*new building*) dan *existing ship* (bangunan yang sudah jadi). Pada kapal ini diberi tanda *existing ship*, kemudian dilanjutkan penandaan kembali pada jenis survei.

Lebih jelasnya lagi dapat kita lihat pada lampiran V.

2. Surat Penugasan Surveyor/Auditor (SPS/SPA)

Setelah surat permohonan masuk, kepala cabang menunjuk salah satu surveyor untuk pelaksanaan tugas survei dengan mengeluarkan surat SPS/SPA. Sebelum melakukan tugas survei, surveyor meriview kembali surat permohonan dan surat penugasan yang diterima oleh surveyor. Bila terjadi suatu kekeliruan maka permohonan tersebut perlu direvisi kembali. Pada SPS/SPA ini di tulis oleh admin yang merupakan tim supporting surveyor untuk melakukan penerimaan surat permohonan dari pengaju. Karena SPS/SPA bukan ditulis oleh surveyor maka tugas surveyor meriview kembali. Surveyor meriview berdasarkan nama kapal, survei status kapal yang dilampirkan oleh admin, dan nomor register yang bisa di

cek melalui sistem register Biro Klasifikasi Indonesia. Kemudian cocokkan semua data-datanya dengan surat permohonan. Lebih jelasnya lagi dapat kita lihat pada lampiran VI.

3. Mencocokkan Data Status Survei Kapal (Ship Survey Status Report)

Surat permohonan yang diajukan oleh perusahaan terhadap kapal BRO COMBO jenis surveinya yaitu AS (*Annual Survey*) dan LL (*Load Line*) maka lihat kembali di status survei kapan terakhir Annual survey dan Load Line itu dilakukan. Annual Survey pada kapal tersebut terakhir dilakukan pada 13 Juli 2023 kemudian Load Line Annual pada 13 Juli 2023 Lebih diteliti kembali pada tempat dan tanggal pelaksanaan survei tersebut.

4. Melakukan Kunjungan Survei (Visit Survey)

Setelah semua berkas telah di review kemudian surveyor melakukan kunjungan survei pada kapal BRO COMBO dibuktikan dengan adanya form daftar kunjungan survei yang berisi hari/tanggal, jam mulai-selesai, tempat, jenis survei, item pemeriksaan, dan tanda tangan OS/Crew. Pada item pemeriksaan yang diperiksa yaitu pemeriksaan tahunan meliputi pemeriksaan lambung, instalasi mesin dan garis muat secara umum. Setelah melakukan pemeriksaan pada item-item yang diperiksa maka dengan itu dilakukan selanjutnya surveyor melakukan endorsement/pengukuhan. Pengukuhan tersebut ditulis oleh surveyor pada sertifikat klasifikasi lambung, sertifikat klasifikasi mesin, dan surat pengukuhan untuk survei tahunan ditulis resmi ditandai dengan tanda tangan surveyor dan stempel resmi dari Biro Klasifikasi Indonesia

5. Mengisi Kunjungan dan Update Pada Sistem

Selesai melakukan survei, surveyor mengisi kunjungan, mengisi Informasi Survei (IS), mengisi Update Survei Status (IPS) pada sistem. Setelah semua sudah diperbarui pada sistem maka akan muncul kalkulasi/tagihan survei. Pada kalkulasi ini dibuat oleh surveyor sendiri dengan dasar acuan buku tarif yang bersifat rahasia. Setelah semua Prakulasi dibuat secara rinci maka dari prakulasi ini munculah inouis (nota debet) yaitu harga yang harus dibayarkan oleh perusahaan

6. Membuat Laporan Survei (Survey Report)

Pada pembuatan laporan survei dibuat secara teliti seperti data kapal tersebut dan yang terpenting tempat dan tanggal survei. Berikan tanda pada pada jenis survei yang telah dilakukan. Berikan tanda ada atau tidak jika adanya rekomendasi, nota peringatan, dan informasi. Untuk laporan tersendiri dibuat oleh surveyor yang merupakan hasil survei yang dilakukannya. Ada beberapa jenis laporan survei yang harus dibuat sebagai berikut.

1 Laporan Survei Lambung & Mesin (*Hull & Machinery Survey Report*)

I. LAMBUNG

Isi laporan pada bagian lambung meliputi:

a. Dokumentasi dan gambar rencana

Bagian-bagian survei:

1. Buku petunjuk pemuatan (Loading Manual)
2. Buku Informasi Stabilitas
3. Gambar Rencana Kendalin Kebocoran
4. Informasi Stabilitas Kebocoran
5. Gambar rencana Kendali Pemadam Kebakaran.
6. Buku Petunjuk Operasi/ Perawatan Pintu Rampa depan, samping dan belakang dan pintu vistor depan (OMM) dan Papan Pemberitahuan.
7. Buku Petunjuk Instruksi untuk Sistem Gas Inert .
8. Gambar Rencana Tata Susunan Perlengkapan Tambat dan Tarik.
9. Buku Petunjuk Akses ke Kontruksi Kapal.
10. Gambar dan Dokumen untuk Kapal ESP.
11. Berkas Data Teknik Lapisan Pelindung

b. Pemeriksaan Kondisi Umum

Bagian-Bagian Survei:

1. Pelat kulit diatas garis air
2. Pelat geladak cuaca

3. Ambang peralatan dan penutup palka diatas geladak terbuka dan didalam bangunan atas terbuka atau rumah geladak terbuka dan side port, cargo port pintu rampa depan, samping dan belakang dan vistor depan dan tingkap sisi bawah geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas tertutup.
4. Buka-an-bukaan lain pada geladak lambung timbul terbuka atau diluar bangunan atas tertutup: lubang lalu orang dan tutup kedap air
5. Dudukan container diatas dan dibawah geladak, mid-bay guide, peralatan pengikat dan batangpenyangga container.
6. Selubung kamar mesin terbuka dan jendela cahaya
7. Ventilator
8. Pipa udara dan pipa duga
9. Pintu kedap air, penetrasi dan katup penghenti pada sekat kedap air dan perlatan penutup bukaan-bukaan pada sekat ujung bangunan atas tertutup, rumah geladak tertutup dan akses ke ruangan dibawah geladak
10. Marka garis muat
11. Kubu-kubu, pagar dan lubang pembebasan
12. Peralatan akses (untuk perlindungan ABK): gangway, walkyway dan tali pengaman
13. Skaper, inlet, pipa pembuangan yang lain dan katup-katup
14. Tata susunan pengikatan muatan kayu diatas geladak
15. Perlengkapan jangkar dan tambat
16. Perlengkapan pemadam kebakaran
17. Perlindungan kebakaran dan peralatan penyelamatan darurat, dll.
18. Peralatan tarik dan tambat (kondisi umum dan penandaan SWL)
19. Susunan penarikan darurat bagian buritan dan haluan kapal (kapal tangki minyak, kimia dan gas cair 20.000 DWT)
20. Peralatan tarik dan penguatan pada kontruksi geladak
21. Komputer pemuatan

22. Tanda nomor identifikasi kapal
23. Peralatan untuk naik dan turun kapal (tangga akomodasi/gangway)
24. Dua kepala pipa udara otomatis, 0,25 L depan (SS No.1)
25. Dua kepala pipa udara otomatis, 0,25 L belakang (SS No. 1)
26. Seluruh kepala pipa udara otomatis, 0,20 L depan (SS No. 2)
27. Sedikitnya 20% kepala pipa udara otomatis 0,25 L belakang (SS No.2)
28. Seluruh kepala pipa udara otomatis (SS No.3 dan SS berikutnya)

c. Uji Kinerja

Bagian-bagian survei:

1. Seluruh tutup palkah kedap cuaca (uji selang atau yang setara)
2. Tutup palkah dioperasikan secara mekanis
3. Pintu pada sekat kedap air
4. Peralatan penutup pada sekat ujung bangunan atas
5. Pintu rampa/ pintu vistor depan
6. Susunan pengering, tambat dan jangkar dan perlengkapannya
7. Peralatan yang berhubungan dengan perlindungan kebakaran dan jalan penyelamatan
8. Deteksi kebakaran dan sistem alarm kebakaran termasuk uji coba alarm yang dioperasikan secara manual
9. Pompa pemadam kebakaran termasuk pompa pemadam kebakaran darurat, pipa, hidran, selang, nosel dll
10. Sistem busa geladak tetap
11. Sistem ventilasi untuk ekstraksi asap
12. Sistem pemadam kebakaran bubuk kimia kering tetap
13. sistem pemercik air
14. Kwantitas media pemadam karbon dioksida
15. Kwantitas media pemadam halon
16. Kwantitas media pemadam bubuk kimia kering
17. Sistem pemadam kebakaran karbon dioksida tetap pipa dan sistem

alarm)

18. Sistem pemadam kebakaran halon tetap
19. Sistem pemadam kebakaran busa tetap (pipa)
20. Sistem pemadam kebakaran busa ekspansi tinggi tetap (pipa)
21. Sistem pemadam kebakaran pemercik air bertekanan tetap (sistem pipa dan pompa)
22. Sistem pemercik air otomatis (alarm dan pompa)
23. Peralatan penutup bukaan-bukaan yang berkaitan dengan pemadam kebakaran didaerah ruang muat
24. Komputer stabilitas
25. Sistem deteksi dan alarm tinggi permukaan air
26. Tata susunan pengeringan (untuk daerah depan kapal curah)
27. Uji kemiringan kapal, jika dianggap perlu
28. Uji tekanan pipa
29. Semua sistem pipa bilga dan ballast (sesuai tekanan kerja)

d. Pemeriksaan Internal

Bagian-bagian survei:

1. Ruang mesin
2. Ruang boiler
3. Ruang pompa dan ruang pipa
4. Ruang mesin kemudian
5. Ruang kimbul
6. Ruang akil
7. Gudang bosun
8. Koferdam
9. Daerah yang dicurigai

II. MESIN

1) Pemeriksaan umum

Bagian-bagian survei:

- 1 Mesin penggerak utama, mesin transmisi tenaga, sistem poros,

mesin penggerak selain mesin penggerak utama, ketel, pemanas minyak panas, pembakar sampah, bejana tekan, permesinan bantu, sistem pipa, sistem kontrol, instalasi listrik dan papan hubung utama

- 2 Kondisi baut pengikat kopling poros penggerak utama
- 3 Kamar mesin, dan jalan penyelamat darurat
- 4 Verifikasi rekam pengawasan poros baling-baling (kapal dengan notasi CM-PS)
- 5 Dokumen PMP termasuk sertifikat (kapal menerapkan PMP)
- 6 Verifikasi terhadap rekam perawatan mesin (kapal menerapkan PMP)
- 7 Konfirmasi KKM yang disetujui diatas kapal (Kapal menerapkan PMP)
- 8 Sistem monitorian kondisi dan sistem manajemen perawatan (kapal menerapkan PMP dengan pemonitorian kondisi)
- 9 Data pemonitorian dan hasil diagnosa dievaluasi sebelum survei diatas kapal (kapal menerapkan PMP dengan pemonitorian kondisi)
- 10 Pondasi pompa dan sistem ventilasi diruang pompa dan instalasi listrik didaerah mudah terjadi kebakaran dari kapal tangki
- 11 Tahanan isolasi peralatan listrik didaerah mudah terjadi kebakaran dari kapal tangki
- 12 Bagian-bagian penting dari crankcase dan silinder jaket, baut pondasi, ganjal pondasi dan baut tie rod
- 13 Pintu crankcase, peralatan pengaman tekanan crankcase dan ruang udara bilas
- 14 Peredam getaran, penyeimbang
- 15 Kelurusan crankshaft
- 16 Tahanan isolasi generator dan papan hubung, papan distribusi termasuk untuk penggunaan darurat
- 17 Suku cadang dan perlengkapan yang terkait

18 Pembumian

2) Uji Kinerja

Bagian-bagian survei:

- 1 Peralatan penutup cepat untuk tangki minyak
 - 2 Pemutus darurat motor untuk pompa bahan bakar, pompa matan minyak, kipas ventilasi dan kipas aliran udara ketel
 - 3 Sumber tenaga listrik darurat
 - 4 Sistem komunikasi dengan alarm perwira mesin
 - 5 Mesin kemudi (termasuk sistem kendali)
 - 6 Sistem bilga
 - 7 Peralatan pengaman atau peralatan alarm mesin penggerak utama dan mesin bantu
 - 8 Peralatan pengaman atau peralatan alarm ketel, pemanas minyak panas dan pembakar sampah
 - 9 Peralatan pemantauan, seperti penunjuk tekanan, penguukur suhu dll
 - 10 Peralatan otomatis atau kendali jarak jauh
 - 11 Governor kecepatan putaran, pemutus sirkuit dan perangkat relay dari semua generator (uji kinerja dalam kondisi berbeban, baik secara terpisah ataupun paralel)
 - 12 Seluruh permesinan dan bagian-bagiannya selain diatas (uji tekan, jika perlu)
 - 13 Sistem penerangan, komunikasi dan sistem sinyal, sistem ventilasi dan peralatan listrik lainnya (uji kinerja termasuk uji operasi peralatan interlock untuk keselamatan operasi, bila diperlukan) Jika semua item-item telah diperiksa maka pada bagian laporan examined diberi tanda X (*Found in order*) jika itu dilakukan pemeriksaan dan dan N (*Not Applicable*) jika tidak diterapkan.
- 2 Laporan Survei Statutoria (*Statutory Survy Report*)
Laporan ini berisi nomor laporan, kelengkapan data kapal, tempat dan

tanggal survei, kemudian jenis survei konvensi dan jenis sertifikat yang akan dikeluarkan. Pada kapal BRO COMBO jenis survei konvensinya yaitu LL (*Load Line*) dan AS (*Annual Survey*). Sertifikat untuk Statutoria nya yaitu LL (*Load Line*), nomor sertifikat, masa berlaku, dan pengukuhan. Untuk lebih lengkapnya lihat pada lampiran VII

3 Laporan Survei Garis Muat (*Load Line Survey Report*)

Laporan yang berisi pernyataan bahwa kapal tersebut telah diperiksa berdasarkan ketentuan-ketentuan konvensi internasional tentang garis muat 1996 sebagaimana dimodifikasi sesuai protokol 1988 yang telah divalidasi oleh surveyor pemeriksa.

3.3 Item – item yang diperiksa pada Kapal BRO COMBO

Pada annual survei ini di lakukan pemeriksaan meliputi:

- 1 Pemeriksaan Visual Kontruksi Utama Lambung
- 2 Garis Muat Kapal,
- 3 Ruang Muat
- 4 Kamar Mesin
- 5 Pintu Sekat,
- 6 Sistem Pengendalian
- 7 Perlengkapan Jangkar Dan Rantai.
- 8 Pemeriksaan Umum Terhadap Ruang Mesin
- 9 Istalasi Penggerak Dan Mesin Bantu.
- 10 Pemeriksaan Dan Uji Fungsi Pada Sistem Pemadam Kebakaran.
- 11 Pemeriksaan Emergency Generator,
- 12 Boiller Control,
- 13 High Level Alarm,
- 14 Piston LO IN SP,OWS.

Setelah dilakukannya semua pemeriksaan pada kapal ini, dapat disimpulkan semua istalasi, perlengkapan, dan kontruksi dalam keadaan baik sehingga surveyor tidak merekomendasikan apapun. Dapat dilihat pada gambar 2.6 s.d gambar 2.13.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari laporan kerja praktek ini adalah:

- 1 Mahasiswa praktek memperoleh banyak ilmu dari tempat praktek industri baik secara teori maupun praktek.
- 2 Mahasiswa menjadi lebih mengerti tentang teori yang dipelajari selama kuliah yang diterapkan di industri.
- 3 Dengan melakukan kerja parktek ini mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.

4.2 Saran

Setelah kurang lebih 2 (dua) bulan lamanya kerja praktek ini dilaksanakan di PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Klas Belawan saya selaku penulis ingin memberikan saran kepada diri sendiri maupun rekan-rekan saya yang selanjutnya akan magang disini kelak agar lebih mendalami semua materi yang di berikan pada saat masa kuliah sehingga mempermudah dalam memahami apa yang nanti diterapkan dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

BKI, 2022. Volume I, Rules For Classification and Surveys, Jakarta

BKI, 2022. Volume B, Guidance for Class Notation, Jakarta

Salim, 2017. Peran Sea Chest Dalam Operasional Kapal, Yogyakarta Utomo,

Budi. 2019, STREN TUBE PERANNYA SEBAGAI MEDIA PELUMAS DAN
KEKEDAPAN POROS BALING-BALING KAPAL, Semarang

Lampiran I. Permohonan Kerja Praktek (KP)



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

Nomor: 858/PL31/TU/2023

07 Maret 2023

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

Yth. Pimpinan PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) - Belawan
Jl. Veteran No.21, Belawan I, Medan Kota Belawan,
Kota Medan, Sumatera Utara 20141


Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai pada tanggal 03 Juli – 31 Agustus 2023, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Prodi
1	Dertaria Waruwu	1103211225	D3 Teknik Perkapalan
2	Anggi Jupano Saragih	1103211234	D3 Teknik Perkapalan

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

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Direktur,
Wakil Direktur I

Armada, ST., MT
NIP 197906172014041001

Contact Person:
Afriantoni, M.T (08126834953)

Lampiran II. Lembar Pengesahan Kerja Praktek

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

Judul : KERJA PRAKTEK MAHASISWA TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Perusahaan : PT.BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (Persero)

Jenjang : D-III

Program studi : Teknik Perkalapan

Bengkalis, 26 Februari 2023

Ketua Prodi D-III Teknik Perkapalan



Muhammad Ikhsan, ST., M.T.
NIP. 198802122022031001

Koordinator KP



Afriantoni, ST., M.T.
NIK.197504092014041001

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan



Romadhoni, ST., M.T.
NIP. 198404072019031008

Lampiran III Sertifikat



Lampiran IV. From Penilaian

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEKPT
PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Klas Medan

Nama : Dertaria Waruwu
NIM : 11103211225
Program Studi : D3 Teknik Perkapalan
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	10
2.	Tanggung- jawab	25%	15
3.	Penyesuaian diri	10%	10
4.	Hasil Kerja	30%	20
5.	Perilaku secara umum	15%	15
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	70

Keterangan : ~~BAIK~~
Nilai : Kriteria
81 - 100 : Istimewa
71 - 80 : Baik sekali
66 - 70 : Baik
61 - 65 : Cukup Baik
56 - 60 : Cukup

Catatan :

- Agar memperhatikan intruksi dari pembimbing dimana pun melat saukan
suatu kegiatan
- Fokus terhadap target Suatu pekerjaan yang di intruksikan

Belawan, 31 Agustus 2023

bki
BELAWAN
Eauri Akbar Nasution
Surveyor

Lampiran V. Permohonan Survey

PERMOHONAN SURVEY
APPLICATION FOR SURVEY

Kepada : BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PT. BKI) Nomor : 0783/WNS-JKT/IV/2023
To : Tanggal : 4 April 2023
Date :

Dengan ini, kami mohon kehadiran surveyor Biro Klasifikasi Indonesia di kapal untuk melaksanakan survey kapal sebagai berikut:
In view of this, we request surveyor of Biro Klasifikasi Indonesia attending onboard to carry out survey(s) for the following ship:

Nama kapal Ship's name	MT BRO COMBO	Nomor register Register number	
Bendera Flag	INDONESIA	IMO perusahaan IMO company	1984303
Nomor IMO IMO number	9259719	Tanda panggilan Call sign	YBTSZ
Pemilik / Manajer Owner / Manager	PT WARUNA NUSA SENTANA	Tempat dan tanggal survey Place and date of survey	BELAWAN, 20 APRIL 2023
Klasifikasi Classification	BKI	Lintasan kapal penyeberangan ² Route of Ro-Ro passenger ship	
Tonase Kotor Gross Tonnage	9947		

Survey yang harus dilaksanakan
Survey to be carried out

1 Survey penerimaan klas Klas tunggal BKI Klas ganda dengan Klas double dengan

Admission to class survey Single class BKI Dual class with Double class with

<input type="checkbox"/> Survey penerimaan klas bangunan baru Admission to class survey for new construction	<input type="checkbox"/> Survey penerimaan klas kapal sudah jadi Admission to class survey for ship in service
<input type="checkbox"/> Dari anggota IACS From IACS member	<input type="checkbox"/> Dari Klas yang diakui From Recognized Class Society
<input type="checkbox"/> Terapung Afloat	<input type="checkbox"/> Di atas dok On dry dock
<input type="checkbox"/> Dari selain anggota IACS dan selain Klas yang diakui From non IACS member and non recognized Class Society	<input type="checkbox"/> Lain-lain Others

2 Survey periodik dan survey yang lain
Periodical survey and other surveys

<input checked="" type="checkbox"/> Survey pembaruan klas Class renewal survey	<input type="checkbox"/> Survey antara Intermediate survey	<input type="checkbox"/> Survey tahunan Annual survey
<input checked="" type="checkbox"/> Lengkap no. 4 Complete no. 4	<input type="checkbox"/> Lengkap Complete	<input type="checkbox"/> Survey penambatan Laid up survey
<input type="checkbox"/> Dimulai no. Commence no.	<input type="checkbox"/> Dimulai Commence	<input type="checkbox"/> Survey bersambung lambung Continuous hull survey
<input type="checkbox"/> Parsial Partial	<input type="checkbox"/> Parsial Partial	<input checked="" type="checkbox"/> Survey bersambung mesin Continuous machinery survey
<input type="checkbox"/> Survey penerimaan klas kembali Re-class survey	<input checked="" type="checkbox"/> Survey poros baling-baling Propeller shaft survey	<input type="checkbox"/> Survey instalasi pendingin Refrigerating survey
<input type="checkbox"/> Survey perpanjangan klas Extention for class survey	<input type="checkbox"/> Metode 1 Method 1	<input checked="" type="checkbox"/> Survey ketel/ pemanas minyak panas Boiler survey/ thermal oil heater survey
<input type="checkbox"/> Survey pengedokan Docking survey	<input type="checkbox"/> Metode 2 Method 2	<input type="checkbox"/> Penundaan survey ketel/ pemanas minyak panas Postponement for boiler/ thermal oil heater survey
<input type="checkbox"/> Survey bawah air pengganti dok In-water survey in lieu of docking	<input type="checkbox"/> Metode 3 Method 3	<input type="checkbox"/> Survey khusus lambung Hull occasional survey
<input type="checkbox"/> Penundaan survey pengedokan Postponement for docking survey	<input checked="" type="checkbox"/> Metode 4 Method 4	<input type="checkbox"/> Survey khusus mesin Machinery occasional survey
<input type="checkbox"/> Penundaan survey pengedokan Postponement for docking survey	<input type="checkbox"/> Penundaan survey poros baling-baling Postponement for propeller shaft survey	
<input type="checkbox"/> Perubahan Data Kapal : Pemilik/ Tonase/ Nama Kapal/ Bendera/ lainnya ¹ Ship Data Change : Owners/ Tonnage/ Ship Name/ Flag/ others		

APLIKASI PERMOHONAN SURVEY

TGL. TANDA : 04-04-23

NO. SURVEY : 0120

STATUS : p. survey.

OPEN : CLOSE :

¹ Coret yang tidak sesuai (delete as appropriate)
² Untuk kapal dibawah Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (for ship under Director General of Land Transportation)
F11.1.01-2021 Rev.12

Page 1 of 6

Lampiran VI. Surat Penugasan Surveyor (SPS/SPA)

SURAT PENUGASAN SURVEYOR / AUDITOR (SPS / SPA)

NAMA SURVEYOR / AUDITOR : 1. FAUZI
2. ANDI P. S.

UNTUK MELAKSANAKAN : SURVEY AUDIT

NAMA OBJEK : BRO COMBO

PEMOHON : PT. WARUNA NUSA SENTANA

JENIS SURVEY / AUDIT : OS, SS, PS, BO.

TEMPAT SURVEY : BELAWAN

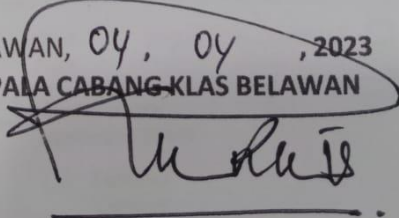
TANGGAL BERANGKAT : 15 / 06 / 2023

TANGGAL KEMBALI : _____

NO. AGENDA : 0120 BN23

NO. LAPORAN : _____


CATATAN :
- Kapal TON & Samudra. (Cek).
- Siapkan ESP Pla.
- Koordinasi OS.

BELAWAN, 04, 04, 2023
KEPALA CABANG KLAS BELAWAN

ADI KURNIAWAN, S.T
NUP : 56503-KI

Parsial
Partial

Parsial
Partial

Lampiran VII. From Kunjungan




DAFTAR KUNJUNGAN SURVEY

(LIST OF VISIT SURVEY)


NAMA KAPAL : PT. BEO COMBOD
 PEMILIK/PEMOHON : PT. WAKELMA NUSA SEJATIKA
 NAMA SURVEYOR : FAUZI ALIYAH / RANDI SIBAGIANG
 NO. LAPORAN :

Hari Kerja
 Hari Libur
 Diluar Jam Kerja
 Luar Dam

No.	Hari/Tanggal	Jam		Tempat	Jenis Survey	Item Pemeriksaan	Tanda Tangan OS/crew
		Mulai	Selesai				
06	Kamis 13/ 07-2023	10.00	15.00	Belawan	- SS, DS, PS, Boiler - Manual (load line)	- Final inspection, pengujian a. safety device take dan AS no 1, 2, dan 3 b. safety device boiler beserta popping test c. Emergency generator d. Emergency steering gear e. General alarm dan fire alarm f. bilge alarm g. Night lever alarm COT NO. 1 S/P & (V/S)	

0.088-2014/Rev.0

Lampiran VIII. Sertifikat Garis Muat



SERTIFIKAT GARIS MUAT INTERNASIONAL SEMENTARA
PROVISIONAL INTERNATIONAL LOAD LINE CERTIFICATE
 No.: 00211-BH/D1.S/2023

Dikeluarkan berdasarkan ketentuan Konvensi Internasional tentang Garis Muat, 1966,
 sebagaimana dimodifikasi sesuai Protocol 1988
*Issued under the provisions of the International Convention on Load Lines, 1966,
 as modified by the Protocol 1988 relating thereto*
 atas nama PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA oleh BIRO KLASIFIKASI INDONESIA
under the authority of the Government of the Republic of Indonesia by Biro Klasifikasi Indonesia

Nama Kapal <i>Name of Ship</i>	Nomor atau Huruf Pengenal <i>Distinctive Number or Letters</i>	Pelabuhan Pendaftaran <i>Port of Registry</i>	Panjang (L) seperti yang ditetapkan dalam pasal 2 (8) <i>Length (L) as defined in Article 2 (8)</i>	Nomor IMO <i>IMO Number</i>
BRO COMBO	YBT82	BELAWAN	136.00 m	9259719

Lambung timbul diberikan sebagai * :
Freeboard assigned as

* Coret yang tidak sesuai
Delete whatever is inapplicable


<p>Lambung timbul dari garis geladak <i>Freeboard from deck line</i></p> <p>Tropik Musim panas Musim dingin Musim dingin Atlantik Utara Tropik kayu Musim panas kayu Musim dingin kayu Musim dingin Atlantik Utara kayu</p>	<p>Garis Muat <i>Load Line</i></p> <p>181 mm diatas (S) Tepi atas garis melalui pusat lingkaran <i>Upper edge of line through center of ring</i> 181 mm dibawah (S) mm dibawah (S) mm diatas (LS) mm diatas (S) mm dibawah (LS) mm dibawah (LS)</p>	<p>Tipe kapal * : <i>Type of Ship</i></p> <p>Type "A" Type-B1 Type-B2 Type-B3</p> <p>Dengan Lambung-Timbul yang diperkeci <i>with reduced freeboard</i> Dengan Lambung-Timbul yang diperbesar <i>with increased freeboard</i></p>
---	--	--

Catatan : Lambung timbul dan garis muat yang tidak digunakan tidak perlu dimasukkan dalam sertifikat
Note : Freeboards and load lines which are not applicable need not be entered on the certificate

Penyesuaian pada air tawar untuk semua lambung timbul selain dari kayu 0 mm. Untuk lambung timbul kayu mm
Allowance for fresh water for all freeboards other than timber For timber freeboards

Tepi atas garis geladak, dari mana lambung timbul ini diukur berada 0 mm. di bawah sisi atas geladak utama, baja
The upper edge of the deck line from which these freeboards are measured is below the top of the steel main

pada sisi kapal
at side



Dengan ini dinyatakan :
This is to certify

- bahwa kapal telah diperiksa sesuai dengan Konvensi pasal 14
that the ship has been surveyed in accordance with Article 14 of the Convention
- bahwa pemeriksaan menunjukkan bahwa lambung timbul telah ditetapkan dan garis muat yang diperlihatkan diatas, telah dipasang sesuai dengan Konvensi
that the survey showed that the freeboard have been assigned and load line shown above have been marked in accordance with Convention


Sertifikat Sementara ini dinyatakan berlaku sampai Sertifikat Garis Muat Asli dikeluarkan oleh Kantor Pusat Biro Klasifikasi Indonesia
This Interim Certificate will remain valid until the issuance of the definitive Load Line Certificate by the Head Office of Biro Klasifikasi Indonesia

Sertifikat ini berlaku sampai **13 DESEMBER 2023**
this certificate is valid until


Tanggal selesainya survey sebagai dasar penerbitan sertifikat ini **13 JULI 2023**
Completion date of the survey on which this certificate based

Dikeluarkan di **BELAWAN**
Issued at

Tanggal penerbitan **14 JULI 2023**
Date of issue



BIRO KLASIFIKASI INDONESIA
 An Director General
 An Operation Center
KEPALA CABANG KLAS BELAWAN
 HEAD OFFICE IN CLASS BRANCH



ADJI KURNIAWAN
 BELAWAN 181/56503-KI

0245-8694-0002-8831-0454
 F33.2.08.2019/Rev.4

317923

Lampiran IX. Sertifikat Klasifikasi Sementara

	BIRO KLASIFIKASI INDONESIA SERTIFIKAT KLASIFIKASI SEMENTARA <i>Provisional Classification Certificate</i>	
No. 00211-BN/B1.S/2023		No. Kontrak : 2212080039 No. IMO : 9259719
BRO COMBO		
Dengan ini diterangkan bahwa kapal TANGKI MINYAK, BAJA		tersebut diatas
<i>This is to certify that</i>		<i>ship named above</i>
Pemilik <i>Owner</i>	: PT. WARUNA NUBASENTANA	
Bendera <i>Flag</i>	: INDONESIA	Pelabuhan Pendaftaran : BELAWAN <i>Port of Registry</i>
Dibangun di <i>Built at</i>	: JAPAN	oleh : KYOKUYO SHIPYARD CORPORATION pada: 2003 <i>by in</i>
B.R.T <i>Register Tonnage, Gross</i>	: 9947	Tenaga Efektif : 4900 kW <i>Effective Horse Power</i>
telah diperiksa oleh <i>Has been surveyed by</i>	SURVEYOR BIRO KLASIFIKASI INDONESIA	
<i>sesuai dengan ketentuan-ketentuan Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia dan telah dikirim Laporan Survey kepada in accordance with the rules requirements of Biro Klasifikasi Indonesia and Survey Report has been sent to</i>		
<i>Kantor Pusat Biro Klasifikasi Indonesia serta diusulkan untuk diberi kelas Biro Klasifikasi Indonesia. The Head Office at Biro Klasifikasi Indonesia proposing to grant the Biro Klasifikasi Indonesia class</i>		
<i>Sertifikat sementara ini dinyatakan berlaku sampai Sertifikat Klasifikasi asli dikeluarkan oleh Kantor Pusat This Provisional Certificate will remain valid until the issuance of the Definitive Classification Certificate by the Head Office</i>		
<i>Biro Klasifikasi Indonesia dan paling akhir sampai 27 JANUARI 2024 of Biro Klasifikasi Indonesia and at the latest up to</i>		
<i>Sertifikat Klasifikasi asli hanya dapat diserahkan dengan mengembalikan sertifikat sementara ini The Definitive Classification Certificate will be delivered in return of this Provisional Certificate</i>		
Dikeluarkan di BELAWAN		tanggal 14 JULI 2023
<i>Issued at</i>		<i>on</i>
		BIRO KLASIFIKASI INDONESIA KEPALA CABANG KLAS BELAWAN HEAD OF BELAWAN CLASS BRANCH BELAWAN ABUJURNIAWAN
0245-0098-DACC-4XK1-AC61 F31.1.01-2013/Rev.0		
317922		