

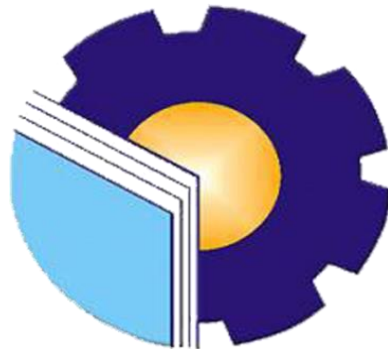
LAPORAN KERJA PLAKTEK

PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD

**JL. Teluk Paku, Kel. Pasir Panjang, Kec. Meral Barat 29611, Kab. Karimun,
Kepulauan Riau-Indonesia**

RESTI KHODIJAH

1103211262



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS-RIAU

2024

SURAT KETERANGAN HRA-23/08-0311

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Indriya Novita
Jabatan : HR Executive
Alamat : PT. Karimun Sembawang Shipyard, Jl. Teluk Paku Kel Pasir Panjang
Kec. Meral Barat, Tg. Balai Karimun, Kepulauan Riau

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Resti Khodijah
Universitas : Politeknik Negeri Bengkalis
Program Studi : Teknik Perkapalan
Nomor Induk Mahasiswa : 1103211262

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan Kerja Praktek terhitung mulai tanggal 17 Juli 2023 s/d 31 Agustus 2023 di PT. Karimun Sembawang Shipyard.

Selama melakukan Kerja Praktek yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik.

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tg. Balai Karimun, 31 Agustus 2023

Hormat Kami,



Indriya Novita
HR Executive

CC :- File

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD
Teluk Paku, Kel, Pasir Panjang, Kec. Meral, Kabupaten Karimun,
Kepulauan Riau, Indonesia.

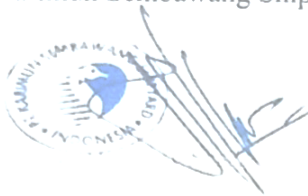
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek


RESTI KHODIJAH
(1103211262)

Tanjung Balai Karimun, 31 Agustus 2023

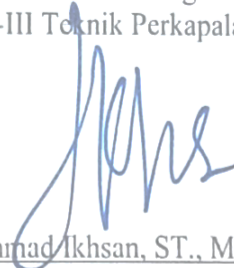
Menyetujui

Operation Manager
PT. Karimun Sembawang Shipyard




Dr. Ir. H. Trisno Susilo, M.MT

Dosen Pembimbing
Prodi D-III Teknik Perkapalan



Muhammad Ikhsan, ST., MT
NIP : 198802122022031002

Disetujui/Disahkan
Ka.Prodi D-III Teknik Perkapalan



Muhammad Ikhsan, ST., MT
NIP : 198802122022031002

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan 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 6 minggu dari tanggal 17 Juli sampai 31 Agustus 2023 di PT Karimun Sembawang Shipyard. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data-data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar.

Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan untuk kelancaran suatu kegiatan. Oleh karena itu kami 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 kami Bapak M. Nazir dan Ibu Nurdawati yang tercinta atas doa dan restunya selama kami melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Romadhoni, ST.,MT selaku ketua jurusan teknik perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Afriantoni, ST.,MT selaku koordinator mata kuliah kerja praktek.
4. Bapak Muhammad Ikhsan, ST.,MT selaku Dosen pembimbing mata kuliah kerja praktek.
5. Bapak Dr.Ir. Trisno Susilo, M.T., selaku Operational Manager yang telah memberikan penulis kesempatan untuk Kerja Praktek Industri di Galangan PT. Karimun Sembawang Shipyard.

6. Bapak Dwi Arfinanta, S.T., selaku Assistant Project Manager PT. Karimun Sembawang Shipyard.
7. Bapak Ronald Rusman, S.T., selaku Projek Engineer PT. Karimun Sembawang Shipyard.
8. Bapak Abdul Qoyyum Redha A.K.P, S.T., selaku Project Engineer PT. Karimun Sembawang Shipyard.
9. Bapak Dimas Priono S.Pi., selaku Assistant Engineer PT. Karimun Sembawang Shipyard.
10. Bapak Angger Setyo Aji S.T., selaku Assistant Project Engineer PT. Karimun Sembawang Shipyard.
11. Rekan-rekan sesama mahasiswa magang industry di PT. Karimun Sembawang Shipyard.
12. Tak lupa pula penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu dalam pelaksanaan kerja Praktek maupun dalam penyelesaian laporan Praktek 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.

Karimun, 31 Agustus 2023

Penulis

Resti Khodijah

1103211262

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.2. Visi dan Misi Perusahaan	2
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan	3
1.4. Informasi Umum Perusahaan	3
1.5. Ruang Lingkup Perusahaan	4
1.6. Fasilitas Perusahaan	4
BAB II	6
DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	6
2.1. Spesifikasi Tugas yang dilaksanakan	6
2.2. Target yang diharapkan	47
2.3. Data-data yang diperlukan	47
2.3.1. WPS	47
2.3.2. Shell Expansion	48
2.3.3. <i>Lines plan</i>	49
2.3.4. <i>General Arangement</i>	49
2.3.5. Rumus Perhitungan Limit Clearance	50
2.4. Kendala yang dihadapi	51
2.5. Hal-hal yang dianggap perlu	51
BAB III.....	52

PROSES PENGECEKAN KEBOCORAN BLOK MOIS KAPAL MENGUNAKAN <i>VACUUM TEST</i> DI PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD.....	52
3.1. Latar Belakang.....	52
3.2. Pengertian Pengujian Pengelasan	52
3.3. Skema Pengujian	53
3.4. Metode Pengujian vacum test/ Udara Bertekanan.....	54
3.5. Hasil dari Pengujian vacuum test	59
3.6. Kelemahan dan Kelebihan Pengujian Kapur Solar dan vacuum test	61
BAB IV	62
PENUTUP.....	62
4.1. Kesimpulan.....	62
4.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LEMBAR PENILAIAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Materi Induction.....	6
Gambar 2.2 Area di PT. Karimun Sembawang Shipyard	7
Gambar 2.3 kebijakan dan tujuan K3.....	7
Gambar 2.4 scraf sampah umum.....	8
Gambar 2.5 scraf makanan.....	9
Gambar 2.6 scraf kaleng cat kosong	9
Gambar 2.7 scraf limbah minyak/oli.....	9
Gambar 2.8 scarf potongan besi.....	10
Gambar 2.9 alat pelindung diri (APD).....	11
Gambar 2.10 Aktivitas Training safety Induction.....	12
Gambar 2.11 Workshop Mechanical.....	12
Gambar 2.12. Hull Shop 1	13
Gambar 2.13. Hull Shop 2	13
Gambar 2.14. Hull Shop 3	13
Gambar 2.15. Clamp omega pada kabel pada selang gas	14
Gambar 2.16. teks inspeksi pada panel listrik	14
Gambar 2.17. penyambungan pada kabel las yang putus.	15
Gambar 2.18. stang las yang rusak.	16
Gambar 2.19. contoh permit.....	17
Gambar 2.20. Training <i>Body Harness</i>	18
Gambar 2.21. gambar konstruksi pada block LQ 05	19
Gambar 2.22. proses baca gambar block LQ 05	19
Gambar 2.23. memahami gambar block LQ 05	20
Gambar 2.24. <i>Angle Bar</i>	20
Gambar 2.25. <i>Flat bar</i>	21
Gambar 2.26. <i>Bulb bar</i>	21

Gambar 2.27. <i>Channel</i>	21
Gambar 2.28. <i>Hollow bar</i>	22
Gambar 2.29. <i>H-Beam</i>	22
Gambar 2.30. Pipa.....	22
Gambar 2.31. <i>Square Bar</i>	23
Gambar 2.32. <i>Round Bar</i>	23
Gambar 2.33. Plate	23
Gambar 2.34. proses merapikan plate menggunakan mesin grinda.....	24
Gambar 2.35. proses <i>fitting</i>	25
Gambar 2.36. proses <i>welding</i>	25
Gambar 2.37. hasil cek <i>NDT</i>	25
Gambar 2.38. proses <i>dimension control</i>	26
Gambar 2.39. proses <i>lifting magnets</i>	26
Gambar 2.40. Proses simulasi	27
Gambar 2.41. pemasangan braket	27
Gambar 2.42. Block LQ05, Block M02S, Bracket	28
Gambar 2.43. <i>Pad eye, Gas cutting torch</i>	29
Gambar 2.44. <i>Hull marking line, Manhole</i>	30
Gambar 2.45. Proses <i>Gouging</i>	31
Gambar 2.46. Proses <i>fairing</i>	32
Gambar 2.47. Pengecekan pengelasan visual	33
Gambar 2.48. proses <i>vacuum test</i>	34
Gambar 2.49. alat <i>vacuum test</i>	34
Gambar 2.50. kegiatan tanda penamaan plate dan braceket	34
Gambar 2.51. proses <i>cutting</i>	35
Gambar 2.52. hasil <i>plate cutting</i>	35
Gambar 2.53. <i>life bout</i>	37
Gambar 2.54. <i>life buoy</i>	37

Gambar 2.55. <i>life rarf</i>	37
Gambar 2.56. <i>life jacket</i>	37
Gambar 2.57. <i>winch</i>	38
Gambar 2.58. proses <i>blasting</i>	39
Gambar 2.59. <i>corru gated</i>	39
Gambar 2.60. proses bending manual.....	40
Gambar 2.61. hasil bending	40
Gambar 2.62. induction OJT.....	41
Gambar 2.63. proses bevel.....	42
Gambar 2.64. mesin blower	42
Gambar 2.65. Macam-macam <i>joint terminology</i>	43
Gambar 2.66. Macam-macam <i>joint terminology</i>	44
Gambar 2.67. <i>WCP (white contrast paint)</i>	45
Gambar 2.68. <i>supramor black (serbuk besi)</i>	45
Gambar 2.69. <i>magnetic test</i>	46
Gambar 2.70. proses <i>magnetic test</i>	46
Gambar 2.71. proses <i>ultra sonic testing</i>	47
Gambar 2.72. <i>WPS</i>	48
Gambar 2.73. <i>Shell Expansion</i>	48
Gambar 2.74. <i>Lines plan</i>	49
Gambar 2.75. <i>General arrangement</i>	50
Gambar 2.76. Rumus <i>clearance class BKI</i>	50
Gambar 3. 1 Skema Pengujian.....	53
Gambar 3.2 <i>compressor</i>	55
Gambar 3.3 Selang	55
Gambar 3.4 Air sabun	56
Gambar 3.5 Tabung penyemprot.....	56
Gambar 3.6 <i>Vacuum box</i>	57

Gambar 3.7 <i>Pressure gauge</i>	57
Gambar 3.8 <i>vacuum pressure gauge</i> (memiliki skala minus)	58
Gambar 3.9 hasil pengujian M01S	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Pengujian vacuum test Water Ballast.....	60
Tabel 3.2 . Jumlah kebocoran pengujian vacuum test Water Ballast.....	60

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Profil Perusahaan

PT. Karimun Sembawang Shipyard merupakan perusahaan galangan kapal (*Shipyards*) di pulau Karimun. Berawal dari sebuah gagasan monumental dari pimpinan 3 Negara serumpun dari perbatasan langsung yaitu Indonesia, Malaysia dan Singapura untuk memacu pertumbuhan Ekonomi dan pembangunan di daerah perbatasan maka terbentuklah kerjasama regional ketiga Negara tersebut SIJORI (*Singapore, Johor dan Riau*) yang dikenal pertama kali pada tahun 1987 oleh wakil perdana menteri Singapura pada masa itu, Mr. Goh Chok Tong. Selanjutnya kerjasama SIJORI tersebut mulai direalisasikan dan dikembangkan pada tahun 1994.

Dipihak Indonesia yang mewakili Provinsi Riau, kerjasama ini meliputi 3 Pulau besar yang berbatasan langsung dengan kedua Negara tersebut yakni Batam, Bintan dan Karimun. Dengan konsep awal untuk industri ringan seperti Elektronika dan sejenisnya akan dipusatkan di pulau Batam sedangkan untuk industri berat seperti Galangan kapal (*Shipyards*) dan sejenisnya akan dipusatkan di pulau Karimun. Untuk Pulau Bintan akan dikembangkan untuk industri pariwisata dan pertanian. Namun dalam perjalanannya pengembangan industri ketiga pulau tersebut agak berbeda dalam konsep awalnya dimana di pulau Batam yang seharusnya menjadi pusat industri ringan juga terdapat industri berat seperti *Shipyards* dan bangunan Lepas Pantai (*Offshore*). Dalam perkembangannya, pada tahun 2002 Ketiga pulau tersebut masuk dalam provinsi baru yang bernama Provinsi Kepulauan Riau.

Berangkat dari pemikiran diatas, sebuah perusahaan dari Singapura yang bernama *Sembcorp Marine* anak perusahaan *Sembcorp Industri* yang *notebene* merupakan perusahaan milik Negara Singapura berniat berinvestasi di pulau Karimun dalam bentuk perusahaan Galangan kapal (*Shipyards*). Perusahaan ini kemudian menggandeng perusahaan dalam negeri yang tergabung dalam perusahaan salim Group untuk bersama-sama mendirikan perusahaan galangan kapal. Setelah tercapai kesepakatan antara kedua perusahaan raksasa dari Singapura dan Indonesia tersebut, maka pada tahun 1994 mulai dilakukan kajian dan *study* untuk menentukan lokasi yang

sesuai di pulau karimun. Dari beberapa alternative lokasi yang ditawarkan oleh pemerintah kabupaten Kepulauan Riau pada waktu itu, terpilihlah satu lokasi yang dianggap paling strategis dengan kondisi alam yang sangat mendukung untuk sebuah Perusahaan Galangan Kapal (*Shipyards*) yaitu dikawasan Teluk Paku, desa Meral kecamatan Tanjung Balai Karimun. Setelah penentuan lokasi kemudian pada tahun yang sama dilaksanakan pembahasan lahan dari masyarakat dan dilanjutkan dengan pengerjaan fisik untuk persiapan sarana dan prasarana perusahaan galangan kapal.

Pengerjaan fisik tersebut memakan waktu selama 3 tahun dan pada akhirnya tahun 1987 pembangunan perusahaan Galangan kapal tahap 1 (pertama) telah selesai dilaksanakan yang kemudian diberi nama PT. Karimun Sembawang Shipyards. Komposisi kepemilikan saham adalah 70% dimiliki oleh *sembcorp Marine* dan 30% dimiliki oleh Salim Group.

Sebagai perusahaan yang lahir dari kerjasama 2 pemerintah (*Government to Government* atau disingkat *G to G*), yaitu pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik *Singapore* maka perusahaan ini diresmikan penggunaannya atau mulai beroperasinya pada tanggal 17 maret 1997 oleh kedua kepala pemerintahan yaitu Presiden Suharto dari Indonesia dan Perdana Menteri Goh Chok Tong dari pemerintah Republik Singapura.

Seiring dengan perkembangan pembangunan di Indonesia, maka beberapa daerah mengalami pemekaran. Demikian juga dengan pulau Karimun yang semula hanya berupa Kecamatan dan Kepulauan Riau yang semula hanya berupa Kecamatan maka sejak tanggal 12 Oktober 1999 dimekarkan menjadi Kabupaten Karimun dan Kepulauan Riau yang semula Kabupaten dimekarkan Pemerintah Republik Indonesia menjadi Provinsi yang ke- 32 pada tanggal 24 September 2002.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Adapun visi dan misi PT. Karimun Sembawang Shipyards sebagai berikut :

Visi:

Menjadi sabuk pembuatan kapal, perbaikan kapal, Fabrikasi Struktural untuk Industri

Lepas Pantai. Kegiatan Perbaikan dan Kelautan Terapung di Indonesia di Kawasan Zona Perdagangan Bebas (FTZ) Kepulauan Riau. Berpartisipasi dalam pemberian layanan kami, sehingga unggul dalam efisiensi, efektifitas dan profesionalisme yang memenuhi Standar kelautan dan Lepas pantai Internasional yang diakui.

Misi:

Untuk memberikan kepuasan pelanggan yang unggul di galangan kapal kami melalui praktik bisnis yang paling hemat biaya, hubungan antar pribadi yang baik, dan kerja tim yang menjamin kualitas dan pengendalian kualitas sesuai dengan kebijakan komunikasi, keselamatan, Kesehatan, dan lingkungan kami. Untuk terus belajar fokus pada peningkatan kemampuan dan kapasitas produksi, dengan merangkul pemikiran system, kerja tim, pengembangan pribadi, keragaman pemikiran dan visi bersama tentang solusi inovatif bagi pelanggan kami.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah suatu kerangka yang menunjukkan hubungan satu sama lain, sehingga jelas kedudukan, wewenang, dan tanggung jawab masing-masing bagian. Stuktur organisasi bagi suatu perusahaan sangat dibutuhkan sekali. Hal ini karena dalam struktur organisasi tercermin adanya suatu system kerja sama yang sistematis yang mana sangat berguna sekali bagi perusahaan. Suatu perusahaan yang ingin operasionalnya berjalاندengan lancar, diperlukan adanya organisasi yang baik. Adapun bagan dari struktur organisasi perusahaan galangan kapal PT. Karimun Sembawang Shipyard ada dilampiran.

1.4 Informasi umum perusahaan

1. Nama perusahaan : PT. Karimun Sembawang Shipyard
2. Alamat Perusahaan : Jl. Teluk Paku, Kelurahan Pasir Panjang, Kecamatan meral barat 29611, Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau Indonesia.
3. Status industry : Penanaman Modal Asing (PMA)
4. Nama pimpinan : Kiw Chee Siam / Director

5. Nomor Telpon : +62 777 23365 6.

6. Nomor Faximile : +62 777 23385

1.5. Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Karimun Sembawang Shipyard bergerak dibidang Industri Perkapalan dan Fabrikasi untuk *On-shore* dan *Off-shore* serta industri komponen kapal berdasarkan izin Penanaman Modal Asing (PMA) 165/II/PMA/2000.

1.6 Fasilitas Perusahaan

Adapun fasilitas pelabuhan PT Karimun Sembawang Shipyard yaitu:

Tabel 1.1 Fasilitas pelabuhan PT. Karimun Sembawang Shipyard

YARD EQUIPMENT	
Crawler crane	Total 12 units Max Cap. 500T
Mobile train crane	Total 3 units , Max 45 T
Tower crane	Total 3 units, Max 35 T
Overhead crane	Total 5 units, max 25 T
Forklift	Total 13 units, Max 7 T
Trailler	Total 6 units, Max 200 T
Cherry picker	Total 3 Units
FABRICATION CAPACITY	
Annual Tonnage	18,000 to 24,000
Work forces	920 person

Table 1.2 informasi umum PT. Karimun Sembawang Shipyard

NO	GENERAL INFORMATION	
1	Total area	400,00
2	Fabrication area covered 1 (Work shop no .1)	90M x 35 M x 11M
3	Fabrication area covered 2 (Work shop no .2)	180M x 35 M x 9M
4	Fabrication area covered 2 (Work shop no .3)	90M x 35 M x 9M
5	Repair & Maintenance Shop (Mech, & Electrical)	120M x 35 M x 9 M
6	Fabrication area open	130,000
7	Warehousing covered no.1	90M x 35 M x 9M
8	Warehousing covered no.2	45M x 35 M x 9M
9	Warehousing open	20,000
10	Blasting/painting area open space	20,000
11	Assembly area	50,000
12	Main office area	10,000
13	Launch ways number 1	120 M x 60 M
14	Launch ways number 2	120 M x 30 M
15	Launch ways number 3	120 M x 120 M
16	Free trade zone	YES

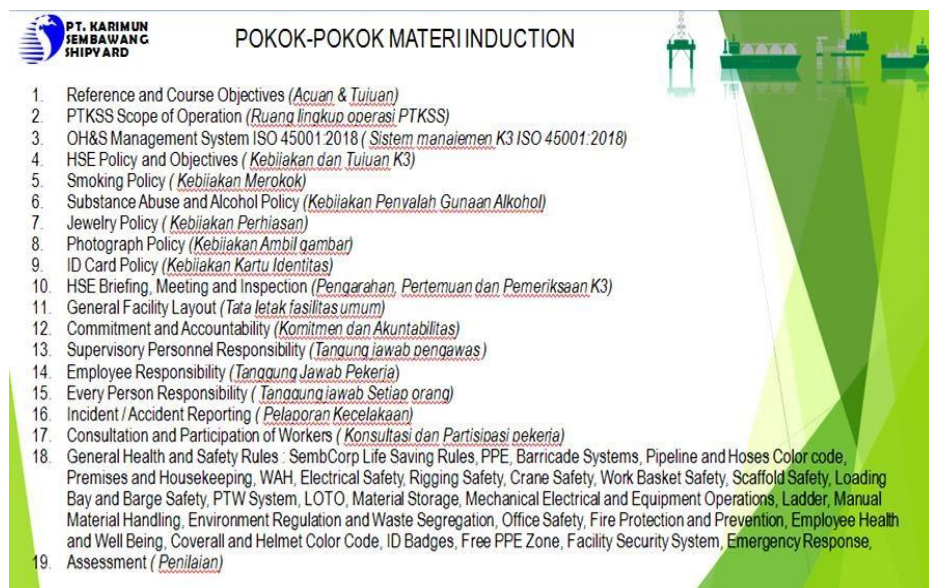
BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD

2.1. Spesifikasi Tugas yang dilaksanakan

2.1.1 Hari senin (Tanggal 17 Juli 2023) HSE induction.

1. Safety Induction.



Gambar 2.1 Materi Induction

Safety Induction adalah sebuah latihan tentang keselamatan dan kesehatan kerja yang diberikan kepada pekerja baru, kontraktor baru ataupun para tamu yang baru pertama kali memasuki wilayah PT. Karimun Sembawang Shipyard. Tujuan safety induction ini adalah untuk mengkomunikasikan bahaya-bahaya keselamatan dan kesehatan kerja umum yang terdapat selama pekerjaan/kunjungan mereka sehingga mereka bisa sadar serta bisa melakukan tindakan pengendalian terhadap bahaya tersebut.

Berikut pokok-pokok materi yang diberikan pada saat *induction* di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah:

a. AREA VIEW OF PTKSS/LAYOUT



Gambar 2.2 Area di PT.KSS

b. HSE POLICY/KEBIJAKAN DAN TUJUAN K3



INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM POLICY

ISO 9001
ISO 45001

Our Integrated Management System policy lies in the detail, and in the sum of elegance, dynamics and aesthetic perfection. It is an all-embracing experience that renders our everyday more efficient and productive. The policy provides a framework for establishing and reviewing our Integrated Management System's Objectives, communicated and understood within our organization and regularly reviewed for its continuing suitability.

Our management provides the leadership, vision, and resources needed to implement an effective process that denotes change. We explore the limits of technology, embracing new responsibilities through innovation and sees sustainability as an opportunity.

We are part of a connection to customer. Its origins, though lies in consummate workmanship and a tradition which through PT. Karimun Sembawang Shipyard and how our management system pursues the same goal over and over, shaping the future through:

- Connecting Customer Needs
- Integrated management system (IMS) using ISO 9001 and ISO 45001 as a framework
- Teamwork & Innovation

Our goal is to protect our people, the public, our property and the environment in which they work and live. It is a commitment that is in the best interests of our customers, our employee and all other stakeholder. We recognize that by integrating quality, health, safety and environmental management practices into all aspects of our business, we can offer technologically innovate processes and services while conserving and enhancing resources for future organization. Our management provides the leadership, vision, and resources needed to implement on effective quality, health, safety and environmental management system and we are committed to provide safe and healthy working conditions for the prevention of work-related injury and ill health, meet legal and other requirements, eliminate hazards and reduce OH&S risks, continual improvement of quality, health, safety and environmental management system and involve of workers, contractors, outsourcing and persons doing work under the PT. Karimun Sembawang Shipyard controls for consultation and participation. To meet our objectives, we will:

P
O
L
I
C
I
E
S

S
T
A
T
E
M
E
N
T

1. QUALITY

- Meet customer requirements in our business field as well as with any other applicable requirements
- Maintain the quality in all areas so as to ensure that customer satisfaction is met at all time
- Provide all employees with training for continual improvement
- Have all employees adhering to company values and improve communication

2. HEALTH

- To improve the health of employees that creates wellness culture that provides access and opportunity to engage in a variety of workplace health programs. (Health protection, promotion and disease prevention programs)
- Encourage employees be more physically active by making provisions in the workplace for active opportunities (including daily morning exercise and reducing sitting time where practical)
- Provide healthy eating choices in the workplace through addressing healthy physical settings, healthy foods education, and clean eating environments
- Educate employees around health effects of smoking and safe alcohol consumption
- Promote awareness of key health issues for employees (including social and emotional well being)
- Promote workplace health programs that have potentially impacts areas such as health care costs, absenteeism, productivity, recruitment/retention, culture and employee morale

3. SAFETY

- We strive to achieve the goal of "Zero" accidents and injuries
- Provide mechanical and physical safeguards wherever they are necessary
- Conduct routine safety and health inspections to find and eliminate unsafe working conditions, control health hazards, and comply with all applicable safety requirements (OSHA, MOM, and etc)
- Train all employees in safe work practices and procedures
- Provide employees with necessary personal protective equipment and train them to use and care for it properly
- Enforce company safety rules, and require employees to follow the rules as a condition of employment
- Investigates accidents to determine the cause and prevent similar accidents

4. ENVIRONMENT

- Meet or exceed all relevant environmental legislation that relates to our Shipyard
- Minimize waste by evaluating operations and ensuring they are as efficient as possible
- Minimize energy and water usage in our buildings and processes to conserve supplies
- Apply the principles of continuous improvement in respect of air, water, noise and light pollution from our premises and reduce any impacts from our operations on the environment and local community
- Ensure that all employees understand our environmental policy and conform to the high standards it requires.






LIM WELIYAT
DIRECTOR
PT. Karimun Sembawang Shipyard

Gambar 2.3 kebijakan dan tujuan K3

1. *No one gets hurt.*
2. *To achieve zero incidents/accidents.*
3. *No property damage.*
4. *No adverse environment impact*
5. *Everybody has the right to STOP the WORK*

c. **SMOKING POLICY /KEBIJAKAN MEROKOK**

1. *Smoking Shall be allowed at designated areas / Tempat merokok*
2. *Smoking Sign Board/Tanda Merokok*
3. *Ash Tray / Asbak Rokok*
4. *Fire Extinguisher/APAR*
5. *Smoking in work locations is prohibited.*

d. **SUBSTANCE ABUSE & ALCOHOL POLICY/KEBIJAKAN OBAT-OBATAN TERLARANG & ALKOHOL**

1. Mengonsumsi alkohol & Obat-obatan di lingkungan Perusahaan SANGAT DILARANG
2. Orang yang berada di bawah pengaruh penyalahgunaan zat atau intoksikasi alkohol TIDAK DIIZINKAN masuk ke lingkungan perusahaan.
3. Orang yang menggunakan obat yang dapat menyebabkan kantuk harus menyatakan ke Paramedic PTKSS sebelum memasuki lingkungan perusahaan.

e. **JEWELRY POLICY/ KEBIJAKAN PERHISAN**

Perhiasan & aksesoris tidak diperbolehkan Termasuk jam tangan dari besi, Cincin, Gelang, Kalung, Rantai dan Meditasi, Anting, Tindik tubuh dan Tindik wajah.

f. **ENVIRONMENT / LINGKUNGAN**

1. *General Waste/ Sampah Umum*



Gambar 2.4 scraf sampah umum

2. *Food Waste/ Sampah Makanan*



Gambar 2.5 scraf makanan

3. *Empty Paint Cans/ Kaleng cat kosong*



Gambar 2.6 scraf kaleng cat kosong

4. *Sludge Oil/ Used Oil* Tupahan minyak – oli



Gambar 2.7 scraf limbah minyak/oli

5. Metal Scrap/ Potongan Besi



Gambar 2.8 scraf potongan besi

2. Safety introduction APD

Alat pelindung diri (APD) ialah peragaan yang digunakan untuk melindungi dari resiko berbahaya yang kemungkinan terjadi ditempat kerja (*workshop*). Standart peralatan ini mengacu pada ISO (*Internasitional standardization organization*) maupun SII (standart industri indonesia) sesuai dengan aturan kemerdekaan UU No.1 Tahun 1970 tentang kesehatan dan keseamatan kerja.

Adapun alat peindung diri sebabagi berikut :

a. *Safety shoes*

Safety shoes ini bertujuan untuk melindungi kaki dari resiko bahaya yang kemungkinan terjadi ditempat kerja. Memiliki lapisan besi didepannya agar jika suatu kondisi ada benda jatuh dikaki maka kaki akan aman. Selain itu umumnya memiliki panjang hingga diatas mata kaki. PT. Karimun Sembawang Shipyard untuk menggunakan *safety shoes* ditempat kerja.

b. *Helm safety*

Helm *safety* ini bertujuan untuk melindungi kepala dari resiko bahaya yang kemungkinan yang terjadi ditempat kerja. Sehingga PT.Karimun sembawang Shipyard mewajibkan untuk menggunakan *helm safety* di area kerja (*workshop*). Helm harus memenuhi standart ANSI dan ISEA.

c. *Safety eyeglass.*

Bertujuan untuk melindungi mata dari resiko bahaya yang kemungkinan menyerang mata. Misalnya, ketika ada orang melakukan

grinda tepat disebelah pekerja yang lain. Dengan menggunakan kacamata bubuk besi bekas grinda tidak masuk kemata. PT.Karimun Sembawang Shipyard mewajibkan untuk menggunakan *safety eyeglass* ditempat kerja (*workshop*) dalam upaya melindungi mata, selain kacamata ada alat lain yang harus digunakan. Seperti grinder haru menggunakan *faceshield* dan welder harus menggunakan kacamata hitam dan tebal+*face shield*.

d. *Wearpack*

Bertujuan untuk melindungi tubuh kita dari resiko bahaya yang kemungkinan terjadi, misalnya, jika ada orang melakukan grinda, maka percikan api tidak mengenai langsung ketubuh. PT.Karimun Sembawang Shipyard, mewajibkan untuk menggunakan *Wearpack* ditempat kerja.

e. *Earplug*

dengan batas aman kebisingan yang dapat diterima 85dB. Earplug sebagai penutup telinga agar terhindar dari kebisingan yang terjadi ditempat kerja. Dikarenakan ditempat kerja ada banyak pengerjaan yang menyebabkan kebisingan seperti gouging, grinda, dan lainnya. Untuk itu *earplug* ini bersifat opsional (boleh digunakan atau tidak).

f. *Sarung tangan*

(sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan). Sarung tangan ini bertujuan untuk melindungi tangan kita dari resiko bahaya yang kemungkinan terjadi. Misalnya, ingin melakukan *fitting*, bisa saja tangan kita terkena bagian sudut *plate*. Penggunaan sarung tangan wajib bagi welder, *fitter*, maupun *grinder*. Hal ini dikarenakan resiko yang kemungkinan terjadi kepada mereka sangat berbahaya. Untuk lebih jelasnya, dapat kita lihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 alat pelindung diri (APD)



Gambar 2.10 Aktifitas *Training safety Induction*

2.1.2 Hari Selasa (Tanggal 18 Juli 2023)

Pada hari selasa, saya melanjutkan kegiatan hari sebelumnya, yaitu: pengenalan workshop, alat-alat, mesin-mesin beserta spesifikasinya yang ada di PT.Karimun Sembawang shipyard.

Workshop merupakan bagian penting digalangan, karena workshop sebagai tempat untuk melakukan fabrikasi baik *sub assembly* maupun *assembly*. Fasilitas workshop yang ada di PT.Karimun Sembawang Shipyard sebagai berikut:

1. Work shop Mechanical dan Electrical

Repair dan *Maintance shop*. Adapun ukuran ruangan *workshop mechanica and electrical* di PT.KSS adalah: (120M X 35M X11M). Adapun gambaran *workshop mechanical* kita lihat pada gambar 2.11.



Gambar 2.11. Workshop Mechanical

2. Hull shop 1

Adapun ukuran ruangan *hull shop* 1 di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah: (90M X 35M X11M). Adapun gambaran *Hull shop* 1 kita lihat pada gambar 2.12.



Gambar 2.12. *Hull Shop* 1

3. Hull Shop 2

Adapun ukuran ruangan *hull shop* 2 di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah: (180M X 35M X9M). Adapun gambaran *Hull shop* 2 kita lihat pada gambar



Gambar 2.13. *Hull Shop* 2

4. Hull Shop 3

Adapun ukuran ruangan *hull shop* 3 di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah: (90M X 35M X9M). Adapun gambaran *Hull shop* 3 kita lihat pada gambar 2.14.



Gambar 2.14. *Hull Shop* 3

Kegiatan selanjutnya mengenali bahaya pada alat listrik yang ada di PT.Karimun Sembawang Shipyard. Adapun *study kasus* yang kami temui di area pekerja PT. Karimun Sembawang Shipyard yaitu:

- Kesalahan menggunakan *clamp* pada selang gas dengan baik.

Clamp yang digunakan pada selang gas adalah *clamp omega* karena harga terjangkau murah dari pada *clamp* yang biasa digunakan yaitu *jubilee clamp*. Adapun Kekurangan dari claim omega: dikarenakan kekuatannya kurang ketat, bahayanya jika bekerja di ruang tertutup *clamp* nya bisa terlepas dan gasnya keluar, dan bisa mengakibatkan kecelakaan kerja. Untuk lebih jelasnya gambar *study kasus* yang ada di PT Karimun Sembawang Ship yard, dapat kita lihat pada Gambar 2.15.



Gambar 2.15. *Clamp* omega pada kabel pada selang gas

- Keterlambatan Inspeksi pada panel listrik oleh orang yang berkompeten.

Inspeksi adalah pemeriksaan keadaan atau kondisi masih bagus atau tidaknya pada panel listrik *tersebut*. Jangkauan inspeksi pada panel listrik yaitu dalam 1 bulan sekali. Namun pada teks inspeksi yang ditemui di panel listrik PT.Karimun Sembawang Shipyard, ada keterlambatan inspeksi selama 4 bulan. Untuk lebih jelasnya gambar *study kasus* yang ada di PT Karimun Sembawang Ship yard, dapat kita lihat pada Gambar 2.16.



Gambar 2.16. Teks inspeksi pada panel listrik

- Kelalaian dari pekerja pada saat fabrikasi, yang berhubungan dengan alat listrik seperti kabel las. Yaitu penyambungan pada kabel las yang putus.

Cara penyambungan tidak benar yang dilakukan oleh pekerja yaitu: disambung dengan dibungkus menggunakan kain dan dililit dengan kawat.

Adapun macam-macam penyebab dari kabel bisa putus yaitu:

- a. pada saat penarikan kabel tersangkut dengan material yang tajam.
- b. pada saat pemotongan plat, Platnya yang panas jatuh menimpa kabel sehingga kabel bisa putus.

Saran: sebaiknya kabel las, kabel grinda, yg sudah rusak harus dibawa ke *workshop electrical* untuk diinspeksi oleh orang *electrical*. . Untuk lebih jelasnya gambar *study kasus* yang ada di PT Karimun Sembawang Shipyard dapat kita lihat pada gambar 2.17.



Gambar 2.17. penyambungan pada kabel las yang putus.

- Holder atau pemegang kawat las yang sudah rusak dibungkus sembarangan. Holder yang sudah tidak layak digunakan, dibungkus menggunakan kain dan diikat pakai kawat. resikonya bisa menghantarkan listrik yang berbahaya.

Saran: jika sudah tidak layak seharusnya harus diganti dengan yang baru, harus disediakan dengan benar, sehingga tidak terjadi bahaya-bahaya pada pekerja. Untuk lebih jelasnya gambar *study kasus* yang ada di PT Karimun Sembawang Shipyard. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.18.



Gambar 2.18. stang las yang rusak.

2.1.3 Hari Kamis (Tanggal 20 Juli 2023)

Training Safety

- Permit/izin

Adalah dokumen izin kerja yang mengacu pada Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dengan aman dan efisien.

- *Pentingnya Work Permit*

Pengawas benar-benar mengetahui bahwa pekerjaan tertentu akan dilaksanakan di lokasi yang menjadi tanggung jawabnya.

- *Jenis-Jenis Work Permit/ Izin Kerja :*

a. *Hot Work Permit*

Adalah ijin kerja tertulis dari atasan pekerjaan (Supervisor) yang bersangkutan untuk melakukan pekerjaan yang menghasilkan sumber panas.

b. *Cold Work Permit (Izin Kerja Dingin)*

Adalah surat izin kerja dingin diperlukan untuk kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan konstruksi perawatan, perbaikan yang sifatnya tidak rutin dan tidak menggunakan peralatan yang menimbulkan api.

c. *Confined Space Entry Permit (Izin melakukan pekerjaan diruangan sempit dan terbatas).*

d. *Electrical Work Permit*

Surat izin kerja listrik diperlukan Ketika akan melakukan pekerjaan yang

berkaitan dengan sistem kelistrikan yang diperkirakan memiliki resiko bahaya sengatan listrik.

e. *Special Permit (Izin Kerja Khusus)*

Diperlukan apabila akan melaksanakan pekerjaan melibatkan kondisi berbahaya, seperti bekerja dengan paparan bahaya bahan radioaktif, bekerja diketinggian, penggalian, atau melaksanakan pekerjaan dengan ketinggian.



Gambar 2.19. contoh permit

2.1.4 Hari Jum'at (Tanggal 21 Juli 202)

Training Safety

- Body Harness

Body harness adalah belt pengaman yang dipasang pada tubuh sehingga saat mekanik terjatuh, ia akan tergantung pada *body harness* yang terkait pada bagian alat berat.

Full body safety harness adalah salah satu alat bantu pada perlengkapan konstruksi yang berfungsi sebagai alat pelindung diri.

Berikut ini, ada beberapa komponen dari *safety harness* yang perlu Anda ketahui:

1. *Full Body Harness*
2. *SafetyBelt*
3. *Lanyard*
4. *Shock Absorber*
5. *Anchor Point*
6. *Lifeline*



Gambar 2.20. Training pemakaian *Body Harness*

2.1.5 Hari Senin (Tanggal 24 Juli 2023)

Memahami Gambar Pada Block Assembly Kapal.

Pada hari ini saya bersama Bapak Angger dari PMO Engineer, Beliau memberi saya materi berbentuk *drawing* konstruksi untuk memahami gambar *assembly* Kapal.

- *Deck*
- *Long Bhd*
- *Frame*

Mempelajari dan membaca gambar konstruksi sebuah block *assembly* kapal, yang pernah dibuat oleh PT. Karimun Sembawang Shipyard, adapun yang saya cermati yaitu simbol dan petunjuk pada gambar blok kapal seperti *port line*, *starboard line*, Dan memahami konstruksi pada gambar *longitudinal* dan *frame*, pada blok kapal. Mempelajari cara membaca gambar sangatlah penting untuk seorang Teknik, adanya gambar kerja tersebut untuk mempermudah seseorang memahami dalam membaca gambar kerja. Gambar kerja biasanya disatukan dalam satu kertas baik dalam bentuk 2 dimensi maupun dalam 3 dimensi.



Gambar 2.21. gambar konstruksi pada *block LQ 05*



Gambar 2.22. proses baca gambar *block LQ 05*

2.1.6 Hari Selasa (Tanggal 25 Juli 2023)

Survey Block Assembly

Pada pagi ini saya melakukan survei block bersama Bapak Dimas dari PMO Engineering dari PT. Karimun Sembawang Shipyard block yg kami survei pada pagi ini yaitu block LQ 03, LQ 04, LQ 05 di north 1 disini saya bersama Bapak Dimas melakukan pengecekan dimensi. Setelah semua disurvei kemudian setelah di acc, kami melakukan meeting sebentar di *Shelter* bersama para safety dan karyawan lainnya membahas tentang pekerja di hull shop. Lalu setelah meeting kami pindah ke Hull shop untuk kembali melakukan pengecekan block.

Pada siang hari saya bersama Bapak Angger dari PMO Engineering PT. Karimun Sembawang Shipyard, kembali ke north 1 untuk melakukan monitoring proses pengangkatan sekaligus pemindahan block M05P blok kapal jadi ke dalam tongkang untuk pengantar dari PT. Karimun Sembawang Shipyard ke *Sembcorp Marine*. Setelah melakukan monitoring saya kembali ke office untuk melanjutkan pengerjaan laporan harian.



Gambar 2.23. memahami gambar *block LQ 05*

2.1.7 Hari Rabu (Tanggal 26 Juli 2023)

Pengenalan Material yang ada di PT. Karimun Sembawang Shipyard

Pengenalan material dan cara mengukur dimensi (panjang, lebar, diameter, ketebalan) pada material tersebut. yang kita ketahui bahwasannya seorang *engineering* harus mengenal bentuk dan nama-nama material yang digunakan untuk proses membangun sebuah kapal atau konstruksi anjungan lepas pantai. Adapun material yang sering digunakan dalam membangun sebuah konstruksi kapal di PT. Karimun Sembawang Shipyard yaitu sebagai berikut:

1. Angle bar

Adapun ukuran yang biasa digunakan dalam proses pembuatan konstruksi kapal di PT.KSS adalah : L300x100x12mm. Berikut contoh anglebar di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.24. *Angle Bar*

2. Flat bar

Adapun ukuran yang biasa digunakan dalam proses pembuatan konstruksi kapal di PT.KSS menyesuaikan dengan kebutuhan Berikut contoh Flatbar di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.25. *Flat bar*

3. Bulb Plate

Berikut contoh Bulb Plate di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.26. *Bulb bar*

4. Channel

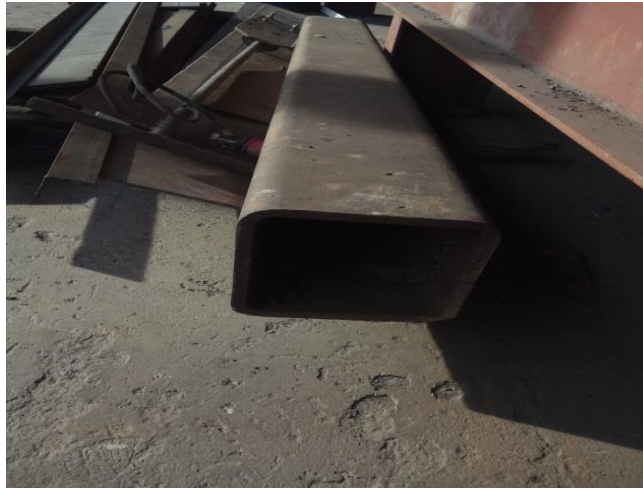
Berikut contoh Channel di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.27. *Channel*

5. Hollow bar

Berikut contoh Hollow bar di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.28. *Hollow bar*

6. H-Beam

Berikut contoh *H-Beam* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.29. *H-Beam*

7. Pipa

Berikut contoh Pipa di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.30. *Pipa*

8. Square bar

Berikut contoh Square bar di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.31. *Square Bar*

9. Round bar

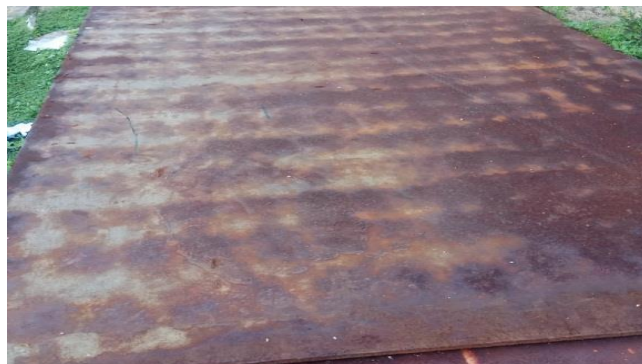
Berikut contoh Round bar di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.32. *Round Bar*

10. Plate

Berikut contoh Plate di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.33. *Plate*

2.1.8 Hari Kamis (Tanggal 27 Juli 2023)

Survey Hull Shop 2 (dua)

Pada hari ini saya dibawah bimbingan Bapak Angger, saya melakukan survei ke hull shop 2 untuk memonitoring pekerjaan disana, pekerjaan Hull Shop ini adalah melanjutkan hasil dari hull Shop 3, dimana hull Shop 2 ini berhubungan dengan proses *sub-assembly*. *sub-assembly* adalah proses penggabungan *plate* menjadi panel dan pemasangan *stiffener*. Setelahnya proses *Pre-assembly* adalah proses pemasangan *T-Web*, pemasangan *Girder*, dan pemasangan *panel-panel kecil* untuk memudahkan proses *assembly*. Adapun pekerjaan yang dilakukan di Hull Shop 2 tersebut adalah :

1. Proses *grinding*

Berikut contoh proses kegiatan *grinding* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.34. proses merapikan plate menggunakan mesin grinda.

2. Proses *fitting*

Berikut contoh proses kegiatan *grinding* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.35. proses *fitting*

3. Proses peletakan komponen-komponen panel pada *plate*

Proses pemasangan *Stiffener*, *Girder T-web* dan lain sebagainya. Berikut contoh proses kegiatan pemasangan *Stiffener*, *Girder T-web* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :

4. Proses pengelasan (*welding*)

Berikut contoh proses kegiatan *welding* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.36. proses *welding*

5. Proses *NDT*

Berikut contoh proses *NDT* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.37. hasil cek *NDT*

6. Pengecekan dimensi pada *plate* (*Dimension Control*)

Berikut contoh proses kegiatan *dimensi control* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.38. proses *dimension control*

7. Proses *lifting*

Berikut contoh proses kegiatan *lifting* di PT. Karimun Sembawang Shipyard :



Gambar 2.39. proses *lifting magnets*

2.1.9 Hari Jum'at (Tanggal 28 Juli 2023)

Simulasi HSE Tentang Safety (Beware OF Slips, Trips, Fail)

Pagi hari ini HSE PT. Karimun Sembawang Shipyard melakukan kegiatan rutin 1 bulan sekali tentang keselamatan kerja. Problem yang sering terjadi dilapangan, kecelakaan terjadi karna pekerja tidak patuh pada *Supervisor*. Dengan gayanya yang berpengalaman kerja dimana-mana sehingga safety di nomor 2 kan dan terpengaruh dengan “kata orang” tanpa melihat lingkungan dan keadaan sekitar. Untuk lebih jelasnya, kegiatan dapat kita lihat pada gambar 2.69



Gambar 2.40. Proses simulasi

Monitoring Blok LQ 05 lokasi North 1 di area Mobile Shelter

Pada hari ini Bersama bapak Dimas dari PMO Engineer. Pengerjaan dalam block Lq 05 ini bermula dari proses *sub-assembly* dan sekarang dilanjutkan proses *pre-assembly*. Material-material ini di distribusikan dari hull shop 2 dan hull shop 3. Disitu juga terdapat pemasangan *T-web*, pemasangan *Braket* dan pemasangan panel, proses *fitting*, proses *welding* dan proses *grinding*.

Selanjutnya melihat material untuk blok SK 04. Di SK 04 ini *stiffener* pemasangannya menggunakan *Bulb plate*. Terdapat banyak macam-macam batu, dimana Fungsi batu itu adalah untuk menahan block-block gunanya untuk proses *bevel*. Block setelah welding ada proses yang dinamakan dengan proses *fitting*, tetapi di *bevel* terlebih dahulu, maksimal 3 dan minusnya 3 hal ini tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang karena proses ini dipengaruhi oleh *welding* (tarikan *welding*). Untuk lebih jelasnya, kegiatan dapat kita lihat pada gambar berikut :



Gambar 2.41. penamaan pada *plate*

2.1.10 Hari Senin (Tanggal 31 Juli 2023)

Survei Block LQ05 dan M02S

Pada hari senin saya pergi ke area North 1 yang di bimbing oleh bapak Dimas dari PMO Engineer disini saya melihat lanjutan pengerjaan block LQ 05 yang sebelumnya masih berbentuk panel dan sekarang sudah di join panel per panel dan telah berdiri menjadi block, pengerjaan block LQ 05 ini bermula dari proses sub assembly dan sekarang dilanjutkan proses *pre assembly* dan *assembly*. Dan setelah itu saya lanjut kan dengan berjalan ke arah lapangan tempat pengerjaan block M02S, disini terdapat panel panel yang telah di sambung dan disini kami belajar mengenai *Bracket*.

Pada dasarnya semua kapal memiliki konstruksi agar kapal tersebut menjadi kuat. Konstruksi yang digunakan pada kapal memiliki beberapa jenis, seperti konstruksi yang dipasang secara memanjang, melintang, maupun dipasang secara kombinasi antara konstruksi memanjang dan melintang. Konstruksi juga memiliki sambungan antara konstruksi yang difungsikan sebagai penguat pada konstruksi.

Bracket merupakan konstruksi kapal yang berupa *plate* siku yang berfungsi sebagai penguat sambungan antara dua elemen konstruksi, misalnya digunakan pada sambungan antara balok geladak dengan gading besar (*Web Frame*) atau dengan gading utama (*Main Frame*). *Bracket* memiliki dua jenis pemasangan yang berbeda yaitu *Inline Bracket* dan *Overlap Bracket*.



Gambar 2.42. Block LQ05, Block M02S, Bracket

2.1.11 Hari Selasa (Tanggal 01 Agustus 2023)

Survey Block M05S, Block M07P Dan Block M01S

Pada hari selasa saya ke lapangan Bersama bapak Angger dari PMO Engineer disini kami belajar mengenai apa itu *Pad eye*, *Hull marking line*, *Counterweights*, *Gas cutting torch*, dan *Manhole*.

Pad eye adalah sebuah titik *lifting* yang terbuat dari plat dan diperkuat dengan *cheek plate* dengan sebuah lubang sebagai tempat yang menghubungkan dengan *shackle*. *Pad eye* biasanya digunakan sebagai tempat untuk mengangkat atau mengikat benda.

Hull marking line adalah sebuah tanda pada lambung kapal untuk membatasi *draft* maksimum sebuah kapal demi keamanan dan keselamatan kapal sesuai dengan daerah atau musim dimana kapal tersebut berlayar.

Counterweights atau penyeimbang adalah komponen untuk memberi beban pada *plate* saat proses *fitting* agar *plate* menjadi lurus.

Gas cutting torch atau biasanya kita sebut dengan tongkat potong merupakan alat yang digunakan untuk memotong suatu produk atau bahan menjadi dua atau lebih. Biasanya alat ini awam dipakai oleh tukang las, dimana proses pemotongannya bisa dilakukan secara manual dengan tangan atau dengan bantuan mesin.

Manhole adalah lubang orang yang di buat untuk akses keluar masuk tangki pada kapal maupun industry, seperti *double bottom*, tangki *vertical* dan tangki *BBM*.



Gambar 2.43. *Pad eye*, *Gas cutting torch*



Gambar 2.44. *Hull marking line, Manhole*

2.1.12 Hari Rabu (Tanggal 02 Agustus 2023)

Melihat Progres Fabrikasi Dalam Pembongkaran LQ 03- PL 28 BA Di Hull Shop 3

Pada hari ini saya ke lapangan di bimbing Bapak Dimas dari PMO Engineer. Kami langsung mengarah ke hull shop 3, disini saya melihat lanjutan pembongkaran LQ 03 PL 28 BA yang salah dan di perbaiki. Adapun pekerjaan yang dilakukan yaitu proses pengerjaan *Gouging*.

Gouging merupakan kawat las *Maintenance* yang khusus digunakan untuk membuat alur pengisian kawat las dari permukaan logam yang retak dan logam atau logam yang butuh pengisian kawat las saat penyambungan, selain itu dapat diaplikasikan juga untuk pemotongan logam yang tidak bisa atau sulit dipotong seperti pada *plate* stainless steel yang tidak dapat dipotong dengan menggunakan las karbit, selain itu juga tepat untuk logam keras yang sulit dipotong dengan gerinda, serta juga pada aplikasi pada area yang sempit yang tidak mudah dimasuki perkakas gerinda.

Proses *Gouging* menggunakan *peralatan* bahan bakar gas dan oksigen atau menggunakan nyala api (*frame Gouging*), prosesnya hampir sama dengan proses cutting dengan oksigen bahan bakar gas, letak perbedaan hanya pada bentuk *nozzle* yang didesain secara khusus. Proses

Gouging didesain untuk pembuatan alur pada permukaan logam.



Gambar 2.45. Proses *Gouging*

2.1.13 Hari Kamis (Tanggal 03 Agustus 2023)

Melanjutkan Progres Fabrikasi Dalam Pembongkaran LQ 03 PL 28 BA Di Hull Shop 3

Melanjutkan proses fabrikasi pembongkaran Lq 03 Pl 23 BA pada hari sebelumnya. Adapun fabrikasi yang dilanjutkan Yaitu:

- Proses *fairing*

Fairing merupakan proses pemanasan pada *plate* dengan dialiri air untuk meluruskan *plate* yang mengalami deformasi. Pada proses *fairing*, pemanasan yang dilakukan dengan temperature 122 C sampai dengan 294C, yang akan berdampak pada perubahan sifat mekanik dan struktur material.

Proses *fairing* dengan cara kerja line heating, dimana satu sisi plate searah garis sejajar diberi panas (*line heating*) pemanasan secara garis, dan dilakukan pendinginan dengan menggunakan air. Namun sejauh mana hal ini dapat mempengaruhi kekuatan *plate* kapal belum banyak diketahui. Kontruksi bagian lambung kapal harus kuat agar dapat menahan beban dari berat kapal sendiri maupun muatan, dan juga tekanan dari luar, terutama dari air laut untuk daerah bagian lambung kapal yang tercelup.

Baja kapal yang digunakan untuk kapal harus mempunyai kekutan tinggi dan sesuai dengan praturan-peraturan class. Proses pelengkungan pada plate baja dilakukan dengan du acara yaitu *proses fairing dingin* dan proses *fairing pemanasan garis* (*fairing line heating*).



Gambar 2.46. Proses *fairing*

2.1.14 Hari Jum'at (Tanggal 04 Agustus 2023)

Uji visual pengelasan pada block M07P dan Penetration Hole

Pada hari Jum'at saya berjalan ke lapangan Bersama bapak Angger dari PMO Engineer disini kami belajar tentang uji pengelasan secara visual.

Dalam memeriksa hasil pengelasan ada beberapa jenis pengujian yaitu uji visual, uji merusak dan uji tidak merusak. *Uji Visual* dilakukan hanya pada bagian permukaan las baik pada permukaan las atau *weld face* dan bagian akar las atau *root*.

Uji Visual pada hasil pengelasan harus dilakukan dengan prosedur yang benar agar hasil yang didapatkan akurat dan sesuai prosedur. Selain itu inspector yang melakukan *Visual Test* harus mampu menggunakan dan membaca alat inspeksi dengan baik. Berikut ini langkah langkah dalam melakukan uji Visual.

Inspeksi visual jika di terapkan dengan benar, merupakan alat kendali mutu yang sangat efektif. Dalam metode ini, cacat permukaan pada material dan cacat pengelasan dapat di deteksi. Ini adalah metode kontrol yang sangat ekonomis dan metode yang sangat berhasil dalam mendeteksi kesalahan. Tetapi satu kelemahan utama adalah hanya kesalahan yang terlihat yang terdeteksi. Ide tentang struktur internal material tidak dapat di peroleh. Oleh karna itu, orang yang menerapkan *test* ini harus berpengalaman. Selain itu, gangguan sesaat dan kecerobohan atau delusi

mata dapat menyebabkan hasil yang tidak maksimal.



Gambar 2.47. Pengecekan pengelasan *visual*

2.1.15 Hari Senin (Tanggal 07 Agustus 2023)

***Vacuum test* pada block M01S**

Pada hari ini saya ke lapangan Bersama Bapak Angger, memonitoring pekerjaan *vakum test* pada block M01S. Metode *Vacuum Test efektif* digunakan pada bagian kapal yang memiliki ruang terbuka seperti contohnya ruang Kamar Mesin atau Engine Room atau dapat diterapkan untuk menguji kedapitan pengelasan pada bagian lambung kapal yang telah selesai dilakukan penggantian Plat (*Replating*) dengan volume replating yang kecil.

Prinsip dasar dari *Vacuum Test* ini adalah mendeteksi kebocoran pengelasan dengan cara membuat udara disekitar benda yang akan diuji menjadi hampa (mompas 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 atau gelembung dari cairan air sabun yang tampak di dalam tabung. Prinsip kerja dari *Vacuum Test* adalah kebalikan dari prinsip kerja Air pressure Test. Air pressure test adalah metode pengujian untuk adhesi las menggunakan udara bertekanan tinggi.



Gambar 2.48. proses *vacuum test*



Gambar 2.49. alat *vacuum tes*

2.1.16. Hari Selasa (Tanggal 08 Agustus 2023)

Penamaan pada *material*

Pada hari ini saya ke lapangan Bersama Bapak Dimas dari PMO engineer, kegiatan pada hari ini saya di kasih materi tentang pengenalan material setelah itu dikasih tugas sebagai pemberi tanda penamaan pada material. Adapun material yang di jelaskan antara lain braket, plate, dan kupingan kapal, kupingan dipasang pada bagian-bagian kapal tertentu . Adapun fungsi dari kupingan tersebut adalah untuk memudahkan pada proses pengangkatan block pada area-area tertentu.



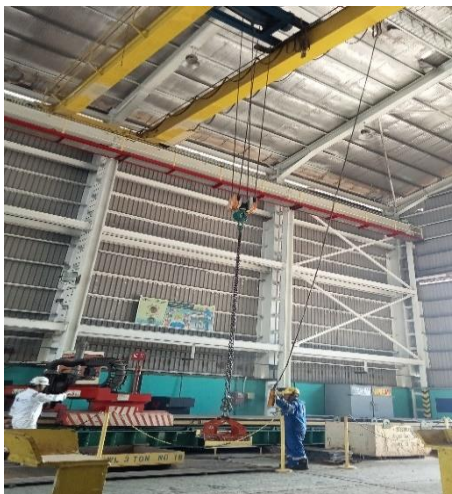
Gambar 2.50. kegiatan tanda penamaan *plate dan braceket*

2.1.17. Hari Rabu (Tanggal 09 Agustus 2023)

Sub Assembly pada material Plate

Pada hari rabu saya melakukan proses *Sub Assembly* pada matrial *plate*, adapun prosesnya yaitu:

1. *Logout*. Yaitu bentang plate utuh dengan ketebalan 20mm.
2. *Marking* pada material plat dengan ketebalan 20mm. ukuran diperoleh dari gambar. Adapun ukuran pada material plat yang digunakan dalam proses pembuatan *bearing portable machine* yaitu: L300mm x 50mm x20mm.
3. *Cutting* pada material *Plate*.
cutting adalah pemotongan pada benda kerja. Proses *cutting* biasanya setelah proses dari marking. Benda kerja dipotong sesuai dengan ukuran yang sudah ditandai. alat pemotongan pada material *plate* yang digunakan adalah: *Hyper Cut CNC Cutting System*.
4. *Finishing* pada benda kerja.
Proses *finishing* pada benda kerja yaitu amplas pada bagian tepi material yang tajam. Alat yang digunakan pada saat meng-amplas yaitu Mesin amplas otomatis.



Gambar 2.51. proses cutting



Gambar 2.52. hasil plate cutting

2.1.18. Hari Kamis (Tanggal 10 Agustus 2023)

Pengenalan alat keselamatan yang tersedia di kapal T 16 PT. Karimun Sembawang Shipyard

Pada hari ini saya Bersama Bapak Qoyum ke kapal T 16, saya dijelaskan beberapa macam dan fungsi alat keselamatan yang tersedia di kapal T 16. Berikut nama alat dan fungsi dari keselamatan tersebut diantaranya adalah :

1. *Lifebout* (Sekoci)

Adalah perahu tegar atau pengembang yang dirancang untuk menyelamatkan nyawa manusia jika terjadi masalah di laut. *Life bout* ini berupa perahu kecil yang berada di kiri dan kanan kapal bagian atas atau tepatnya di deck sekoci.

2. *Life buoy* (penumpang penolong berbentuk cincin)

Merupakan jenis alat keselamatan berupa pelampung yang berbentuk seperti lingkaran dan digunakan sebagai alat bantu untuk menyelamatkan korban yang terjatuh atau tercebur ke dalam air.

3. *Life raft* (Rakit penyelamat)

Life raft yang berbentuk seperti kapsul dengan kapasitas besar dan dilengkapi tali pembuka yang Panjang. Didalam *life raft* terdapat peralatan seperti radio, makanan, dan minuman untuk keadaan darurat.

4. *Life jacket*

Life jacket adalah salah satu alat keselamatan kapal, yang berbentuk seperti baju, dipakai penumpang agar mudah terapung di laut Ketika keadaan darurat. *jacket* yang satu ini dibuat dengan dilengkapi oleh beberapa aksesoris seperti peluit, lampu, dan stiker pantul cahaya. Peluit, lampu dan stiker tentunya bukan sekedar disematkan pada *life jacket* sebagai hiasan.



Gambar 2.53. *life boat*



Gambar 2.54. *life buoy*



Gambar 2.55. *life raft*



Gambar 2.56. *life jacket*

2.1.19. Hari Jum'at (Tanggal 11 Agustus 2023)

Perlengkapan jangkar yang ada di kapal T 16 di PT. Karimun Sembawang Shipyard

Jangkar kapal adalah alat yang digunakan untuk penambat kapal yang biasanya diturunkan ke dasar laut, sungai atau jenis perairan lainnya. Dengan adanya jangkar memungkinkan kapal agar tidak bisa berpindah posisi akibat dari hembusan angin, gelombang dan arus air.

Jangkar kapal tidak bisa bekerja sendiri, tentu saja jangkar kapal harus memiliki perlengkapan, perlengkapan yang bisa membuatnya bisa bekerja dengan maksimal. Berikut dibawah ini adalah perlengkapan jangkar yang ada di kapal T 16 :

1. *Winch*

Towing winch adalah alat mekanik sederhana yang menarik, mengeluarkan atau mengatur tegangan pada sebuah tali atau wire.

2. *Wire rope*

Wire rope adalah tali yang terbuat dari beberapa wire rope yang dipilin membentuk stand, lalu stand tersebut dipilin mengelilingi *core* untuk membentuk satu kesatuan utuh yang bernama *wire rope*. *Wire rope* ini merupakan tali kawat yang berfungsi sebagai pengganti rantai jangkar.



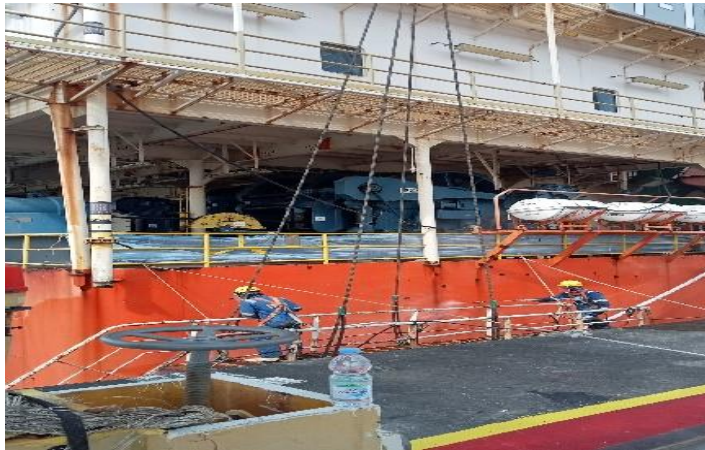
Gambar 2.57. *winch*

2.1.20. Hari Senin (Tanggal 14 Agustus 2023)

Proses Blasting Menggunakan Media Hydro Jetting pada Lambung kapal T 16

Material yang paling dominan pada kapal adalah plate baja. Setiap plate yang terendam air baik air laut (asin) maupun air sungai (tawar) maka secara terus menerus akan menimbulkan korosi dan menempelnya benda laut.

Blasting adalah proses pembersihan permukaan lambung kapal dengan menggunakan system penyemprotan udara bertekanan tinggi dengan berbagai media seperti pasir dan lain-lain, akan tetapi pada Barge T 16 ini menggunakan media air (Hydro Jetting).



Gambar 2.58. *Hydro Jetting*

2.1.21. Hari Selasa (Tanggal 15 Agustus 2023)

Pengecekan dimensi pada Corru Gattet

Corru gated merupakan sekat yang sekarang ini paling banyak digunakan pada kapal. jenis sekat ini banyak digunakan karena proses pembersihan yang lebih mudah. Dalam *corru gated* terdapat yang Namanya panel (elemen). Jumlah dari panel-panel ini tergantung dari lebar sekat. Namun pada pembuatannya, sering dijumpai bahwa jumlah panel dari *corru gated* tidak sesuai dengan ukuran lebar *plate*. Oleh karena itu diperlukan alat yang menunjang dalam penentuan dimensi panel-panel *corru gated* sesuai dengan peraturan dan dengan berat yang paling ringan.



Gambar 2.59. *corru gated*

2.1.22. Hari Rabu (Tanggal 16 Agustus 2023)

Proses Bending Plate

Proses *bending* merupakan proses pembengkokan atau penekukan. proses *bending* plate dengan alat bending baik manual ataupun dengan memakai mesin *bending*. Material plate dapat dibending dengan memakai pisau bending bending dan dies.

Berikut jenis-jenis bendingan:

1. Bending radius

Bending radius adalah bending yang hasil bendingannya berbentuk radius.

2. Bending lurus

Bendingan lurus merupakan bendingan yang bendingannya berbentuk garis atau lurus.

Hal-hal yang harus diperhatikan sebelum proses bendingan yaitu:

1. Bahan yang dibending harus bisa bending.
2. Pemilihan V dies yang dipakai harus cocok.
3. Tebal bahan yang dibending masih dalam kapasitas alat bending.
4. Profil bending dapat diperoleh dengan peralatan yang ada atau tidak.



Gambar 2.60. proses bending manual



Gambar 2.61. hasil bending

2.1.23. Hari Jum'at (Tanggal 18 Agustus 2023)

Mempelajari dan memahami *symbol* dari *welding* pada gambar.

Pertemuan selanjutnya yaitu mempelajari simbol welding pada gambar. Simbol pengelasan adalah sebuah symbol grafis pengelasan yang

berfungsi untuk memberikan informasi pengelasan secara lengkap dari seorang *welding engineer* ke welder atau juru las yang dituangkan dalam bentuk gambar. Dalam welding terdapat terdapat beberapa unit elemen yang diperlukan untuk memberikan instruksi pengelasan.

No	Elemen pada symbol las		
1	Garis referensi (<i>reference line</i>)	5	<i>Supplementary symbols</i>
2	Panah (<i>arrow</i>)	6	<i>Finish symbol</i>
3	<i>Basic weld symbols</i>	7	<i>Tail</i>
4	Dimensi dan data lainnya	8	<i>Specification, process and other referrensi.</i>

Setelah istirahat saya dan teman-teman mengikuti bapak dwi keruangan meeting untuk disampaikan materi mengenai bagian-bagian pada kapal. Untuk lebih jelasnya, dapat kita lihat pada Gambar 2.62.



Gambar 2.62. induction OJT

2.1.24. Hari Senin (Tanggal 21 Agustus 2023)

Pengerjaan *bevel* di hull shop 1

Dalam kebanyakan Kasur, jalur menuju bagian miring yang berkualitas memerlukan proses trial and error selama berjam-jam bahkan berhari-hari.

Beveling mencakup berbagai tingkat kecanggihan, alat pemotongan, industri dan aplikasi masing-masing dengan serangkaian tantangan unik. Selain itu, prosesnya dapat sangat berfluktuasi dalam industri tertentu. Contohnya fabrikasi yang dilakukan di hull shop 1 ini

adalah bevelan logam saja, pemotongan abrasive, dan pemesinan semuanya menggunakan pendekatan yang sangat berbeda dengan melakukan pemotongan miring pada plate, tabung atau pipa. Proses bevel ini adalah proses pembuatan bagian kupingan, plat yang di bevel berdimensi 90°, guna dari bevel ini untuk memudahkan joinan pada saat pengelasan.



Gambar 2.63. proses *bevel*

2.1.25. Hari Selasa (Tanggal 22 Agustus 2023)

Pengenalan tentang alat Blower

Blower adalah perangkat yang mengeluarkan gas dengan memberikan energi untuk meningkatkan tekanan dan kecepatannya. *Blower* adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk menggerakkan suatu gas maupun udara menuju ke arah tertentu. *Blower* sendiri memiliki banyak fungsi dan kegunaannya diantaranya sebagai berikut :

1. Menaikkan atau memperbesar tekanan udara atau gas yang akan dialirkan dalam suatu ruangan tertentu
2. Penghisap atau pemvacuuman udara atau gas tertentu
3. Mensirkulasi gas atau udara didalam tahap pemrosesan kimiawi yang sering dikenal sebagai *booster* atau *circulator*
4. Menurunkan kelembapan
5. Menghilangkan bau



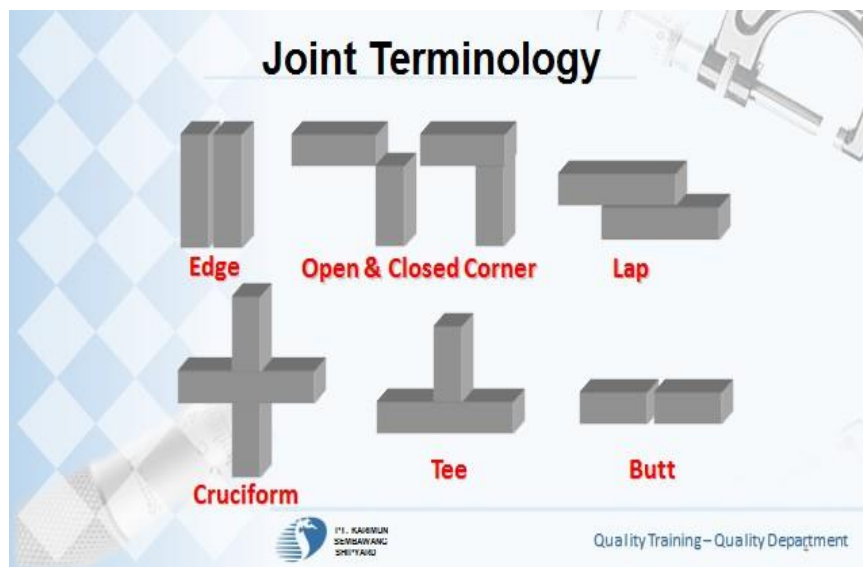
Gambar 2.64. mesin *blower*

2.1.26. Hari Rabu (Tanggal 23 Agustus 2023)

Joint terminology/ jenis sambungan pada pengelasan

Pada hari rabu saya mempelajari tentang pembahasan mengenai beberapa jenis sambungan atau joint terminologi, Adapun pembahasannya mempelajari terlebih dahulu tentang apa itu las. Berikut penjelasan tentang weld:

1. Weld adalah Penggabungan lokal logam atau non-logam yang dihasilkan baik dengan memanaskan bahan sampai suhu pengelasan, tanpa penerapan tekanan, atau dengan penerapan tekanan saja. atau tanpa menggunakan fillar metal (AWS).
2. Persatuan permanen antara material yang disebabkan oleh panas, dan atau tekanan BS EN.



Gambar 2.65. Macam-macam *joint terminology*

Adapun contoh jenis sambungan pada pengelasan yang ada dilapangan PT. Karimun Sembawang Shipyard, sebagai berikut:



Gambar 2.66. Macam-macam *joint terminology*

2.1.27. Hari Kamis (Tanggal 24 Agustus 2023)

Visual test *inspections* pada pembangunan *moviable shelter*, Dan proses NDT

Pada hari kamis saya kelapangan mengikuti Bapak Dimas untuk melakukan monitoring *visual test* hasil akhir las pada *project moviable shelter* di PT. Karimun Sembawang Shipyard Adapun yang saya pelajari tentang visual test yaitu:

1. *Visual inspection*

Visual inspection adalah proses pemeriksaan hasil akhir dari setiap komponen yang dibuat, mulai dari pemeriksaan kebersihan, gerinda-an, dan pemeriksaan pengelasan. Pemeriksaan final dimension, serta pemeriksaan visual secara menyeluruh. Tahap ini membutuhkan *Approve dari class surveyor*.

Cara kerja visual inspection: Jika ada kerusakan pada hasil las yang dilihat secara visual, pengelasannya ditandai dengan menggunakan kapur visual.

Selanjutnya setelah melakukan visual test, saya mempelajari dan memahami dari NDT (*non destructive test*) yaitu suatu proses yang tidak merusak pemeriksaan hasil pengelasan selain visual. Pada proses NDT tidak melakukan chek pada semua bagian dari project, tetapi hanya sebagian dari

project sesuai dengan persentase yang telah ditentukan oleh *class* berdasarkan letak (*special, primary, secondary*, dan ketebalan plat. Proses NDT yang saya pelajari salah satunya yaitu *magnetic particle inspection*.

2. *Magnetic particle*

proses ini dilakukan untuk memastikan *surface area* pada pengelasan tidak ada retak-retak. Selain pada pengelasan, proses ini juga dilakukan pada material-material tertentu yang rentan akan tekan dan retakan.

Cara kerja : sebelum melakukan test, biasanya alat yang digunakan yaitu magnet, dites jugakelayakannya. Apabila magnet masih layak maka test akan dilakukan. Pertama yaitu plat yang akan dilakukan test MPI harus dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran-kotoran yang melekat di plat. Kemudian dilakukan penyemprotan maknaflus WCP (sesuatu cairan yang digunakan untuk membersihkan plat dan supaya lebih contrast). Setelah itu disemprotkan prepared bath (suatu cairan yang terdapat didalamnya serbuk besi. Setelah proses ini maka magnet baru diletakkan diatas plat. Terjadi cacat jika terdapat bagian.



Gambar 2.67. WCP (*white contrast paint*)



Gambar 2.68. *supramor black* (serbuk besi)



Gambar 2.69. *magnetic test*



Gambar 2.70. *proses magnetic test*

2.1.28. Hari Jum'at (Tanggal 25 Agustus 2023)

Melakukan *Monitoring* UT (ULTRA SONIC TESTING)

Pada hari jum'at saya Bersama Bapak Dimas melihat bagaimana cara melakukan tes UT (Ultra sonic testing) setelah saya melihat bagaimana cara melakukan tes UT saya mendapat sedikit gambaran Bagai mana cara kerja tes UT.

Cara kerjanya adalah dengan cara memberikan suatu gelombang frekuensi tinggi kedalam material atau benda uji yang berfungsi untuk mengukur sifat geometris dan fisik dari bahan. Pada dasarnya frekuensi yang digunakan kisaran 1 MHz sampai dengan kisaran 10 MHz. Ultrasonic pada material yang berbeda maka akan berbeda kecepatan yang akan dihasilkan. Sedangkan gelombang ultrasonic akan selalu merayap pada material dengan kecepatan tertentu dan tidak kembali kecuali hist reflector. Reflector akan

medeteksi adanya retakan atau cacat antara dua material yang berbeda, Untuk lebih jelasnya dapat di lihat gambar di bawah ini.



Gambar 2.71. proses *ultra sonic testing*

2.2. Target yang diharapkan

Adapun target yang diharapkan dari yang sudah dikerjakan pada saat melaksanakan kerja praktek yaitu Mahasiswa atau peserta kerja praktek 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 yang sesuai dengan program studinya. Lalu diharapkan juga kepada mahasiswa atau peserta kerja praktek untuk dapat menerapkan hal yang didapat di perusahaan untuk diterapkan dilingkungan kampus.

2.3. Data-data yang diperlukan

Merupakan data yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan, atau pun pedoman dalam melakukan sebuah pekerjaan yang memiliki standarisasi yang berlaku terhadap sebuah pekerjaan, adapun data yang diperlukan selama melaksanakan kegiatan kerja praktek sebagai berikut:

2.3.1. WPS

WPS (Welding Procedure Specification) sebuah dokumen yang berisikan tentang *variabel* parameter pengelasan yang dibuat dengan tujuan untuk digunakan sebagai acuan seorang welder atau operator las dalam melakukan pekerjaan pengelasan (sambungan las) yang sesuai dengan ketentuan yang ada di code (ASME, API dan AWS).

WPS ini dibutuhkan seorang QC sebagai pedoman untuk menentukan baik atau tidaknya hasil pengelasan. Adapun contoh WPS ialah sebagai berikut:

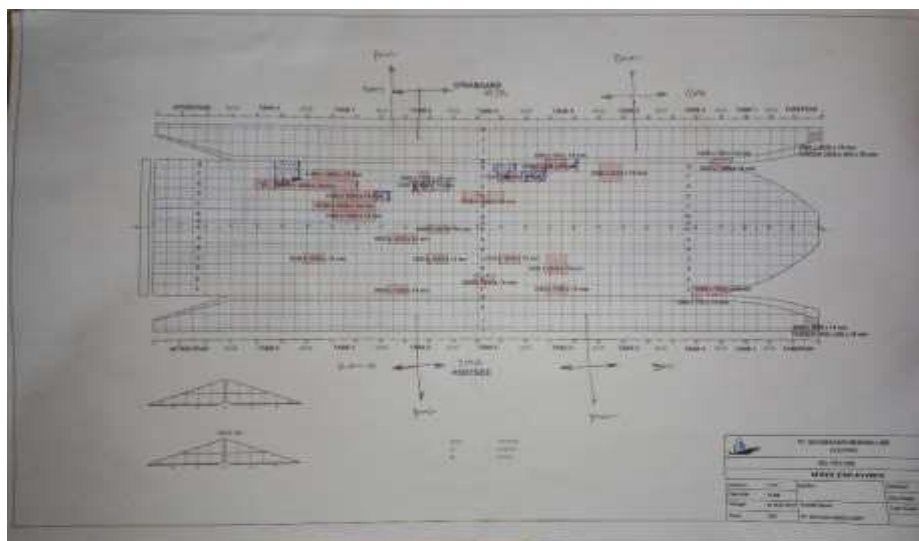
Manufacturer:	National Fabs Ltd 25 Lane End Birkenshaw Leeds	Method Of Preparation and Cleaning:	Machine and Degrease
Location:	Workshop	Parent Metal Specification:	Grade 304L Stainless Steel
Welding Process:	Manual TIG	Parent Metal Thickness:	3 to 8mm Wall
Joint Type:	Single Sided Butt Weld	Pipe Outside Diameter:	25 to 100mm
		Welding Position:	All Positions
		Welding Progression:	Upwards

Joint Design	Welding Sequences

Gambar 2.72. WPS

2.3.2. Shell expansion

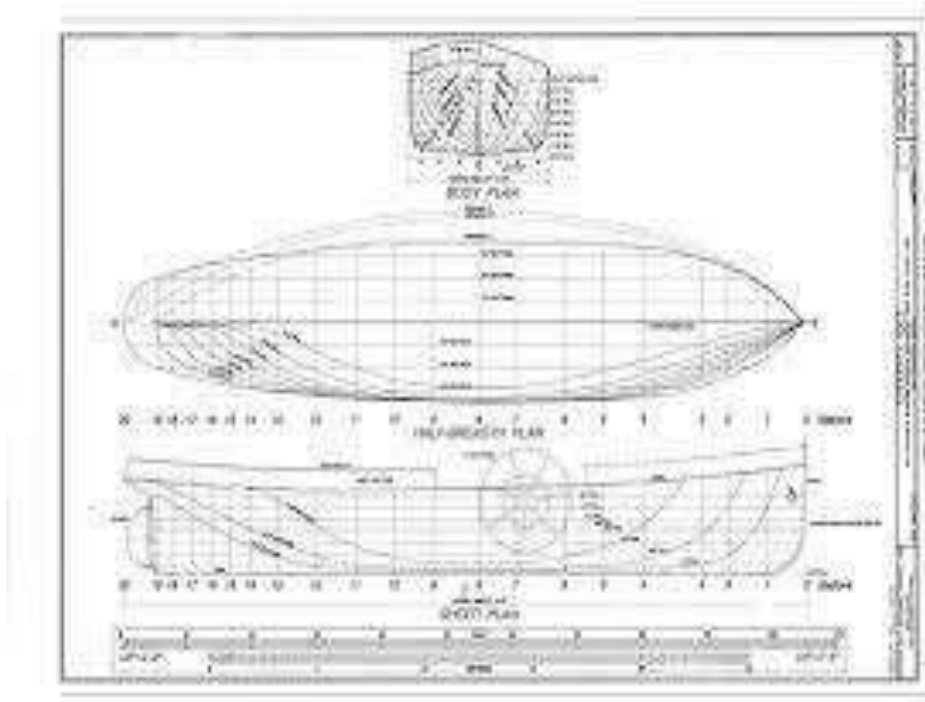
Shell expansion merupakan data dari hasil pembukaan kulit kapal. Dalam hal ini *shell expansion* diperlukan untuk mengetahui bentuk kulit kapal dan juga untuk mengetahui area yang akan di replating dalam sebuah reparasi kapal. *Shell expansion* juga menjadi pedoman dalam menjalankan tugas seperti bagian yang akan diperbaiki dan pengetesan hasil dari replating. Adapun tampak *shell expansion* sebagai berikut:



Gambar 2.73. Shell Expansion

2.3.3. *Lines plan*

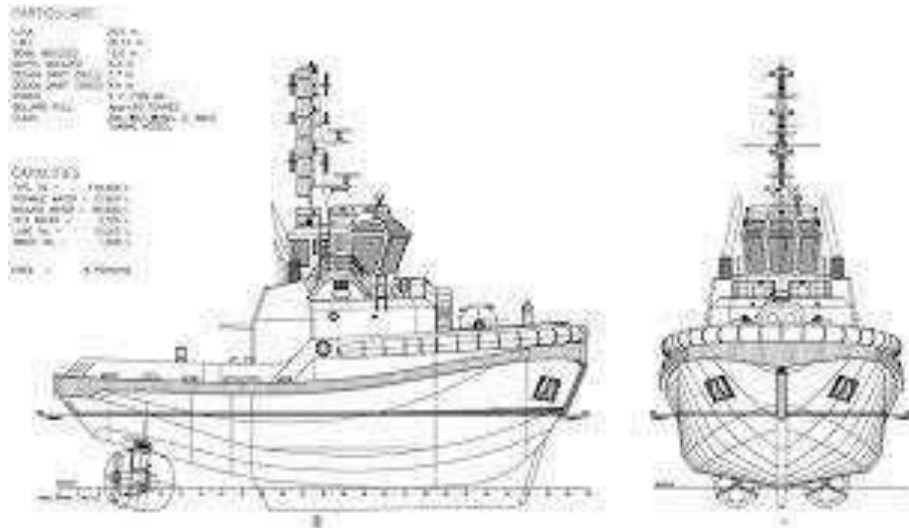
Lines plan atau gambar rencana garis adalah gambar rencana dari sebuah kapal. Dengan *lines plan* ini, dapat diketahui bentuk kapal yang akan dibuat. *Lines plan* merupakan Langkah selanjutnya dalam proses perancangan kapal dengan berdasarkan pada data kapal yang diperoleh dari perancangan. Dalam sebuah *lines plan* terdapat beberapa dimensi kapal yaitu; *half breadth* (pandangan atas), *sheer plan* (pandangan samping), dan *body plan*. Contoh gambar *lines plan* untuk pembuatan kapal dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.74. Lines plan

2.3.4. **General Arrangement**

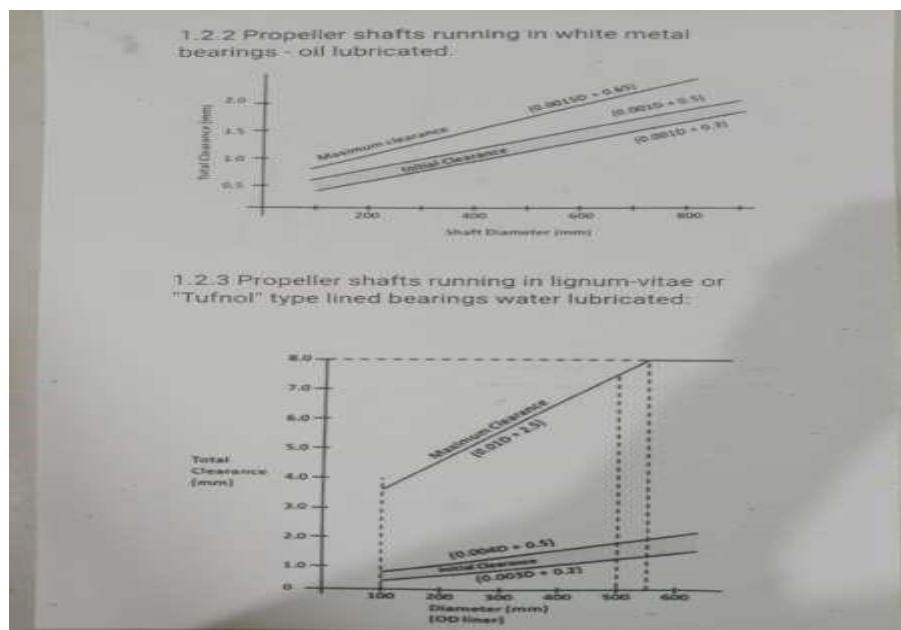
General arrangement dapat didefinisikan sebagai penentuan dari ruangan kapal untuk segala kegiatan dan peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan letaknya. Dalam *general arrangement* terdapat beberapa gambar didalamnya yaitu; ruang muatan, ruang mesin, ruang akomodasi, ruang navigasi dan ruangan tangki. Dalam proses pekerjaan perbaikan gambar, *general arrangement* dibutuhkan untuk menyesuaikan pekerjaan, agar tidak ada perubahan dari bentuk kapal. Untuk contoh gambar *general arrangement* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.75. General arrangement

2.4.5. Rumus Perhitungan Limit Clearance

Clearance poros propeller kapal merupakan kelonggaran atau perenggangan yang terjadi antara poros propeller maupun as kemudi kapal. Inilah yang membuat harus selalu dilakukan pemeriksaan mengenai clearance yang terjadi, dan biasanya terdapat batas nilai (limit) untuk clearance pada setiap bantalan dan poros. Limit clearance tergantung pada diameter as raddle, propeller dan pintel. Untuk ukuran bantalan juga tergantung dari as nya sendiri, dan nantinya akan dihitung berapa clearance terbesar, baru setelah diketahui ukuran diameter bantalan akan disesuaikan. Adapun rumus perhitungan limit *clearance* sebagai berikut :



Gambar 2.76. Rumus clearance class BKI

2.4. Kendala yang dihadapi

Kendala yang saya hadapi selama melakukan kegiatan kerja praktek ialah kurangnya pemahaman saya mengenai setiap pekerjaan yang dilakukan, Selain itu cuaca yang kurang mendukung sering membuat kegiatan praktek di lapangan terhambat.

2.5. Hal-hal yang dianggap perlu

Hal yang dianggap perlu ialah pentingnya pemahaman mengenai konstruksi dan pemahaman mengenai konstruksi dalam perkapalan. Selain itu diperlukan pemahaman dalam prosedur kerja didalam setiap pekerjaan, agar dapat dicapai tujuan dari sebuah pekerjaan.

BAB III

PEMBAHASAN

PROSES PENGECEKAN HASIL PENGELASAN BLOCK M01S DENGAN METODE *VACUUM TEST* DI PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD

3.1 Latar Belakang

PT. Karimun Sembawang Shipyard adalah Perusahaan yang bergerak dibidang industri perkapalan, pembangunan industri galangan kapal dan proses reparasi kapal yang cukup besar itu bertujuan untuk memenuhi kebutuhan negara kapal sebagai suatu negara maritim. Dalam melakukan kegiatannya, perusahaan mendapat pekerjaan seperti pembangunan kapal baru, pekerjaan reparasi kapal dan lainnya. Bidang yang ada berhubungan dengan pengelasan, pengelasan identik pula dengan cacat dan kebocoran terutama pada bagian yang terkena reparasi.

Proses pembuatan kapal pada block kapal dimulai dengan pemotongan, penyetulan, pengelasan dan akhir pengujian kededapan pada las- lasan. Hasil pengelas pada umum nya sangat bergantung pada keterampilan juru las, kebocoran hasil las baik permukaan maupun di bagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Secara teknis, metode pengujian kededapan pengelasan dalam prosesnya mencari titik kebocoran pada las-lasan, tidak semua metode pengujian dapat mendeteksi kebocoran yang sangat kecil dan halus. pengujian kededapan pengelasan dengan metode *vakum test*.

3.2 Pengertian Pengujian Pengelasan

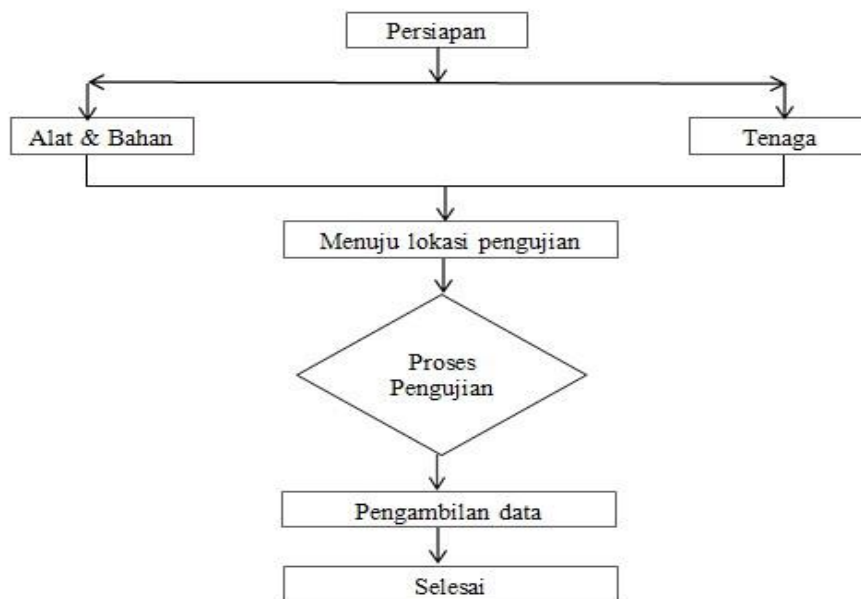
Pengelasan (*welding*) adalah salah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyur ruang lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam kontruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, pipa pesat, pipa saluran dan sebagainya.

Pengelasan pada umumnya sangat bergantung dengan keterampilan juru las, Pengelasan hasil las yang baik harus melalui tahapan dideteksinya dengan metode pengujian sederhana pada bagian yang sulit dideteksi. Selain itu karena struktur yang dilas merupakan bagian *integral* dari seluruh badan material las maka retakan yang timbul akan menyebar luas, dengan cepat bahkan mungkin bisa menyebabkan kecelakaan yang serius. Untuk menimalisir atau mencegah kecelakaan tersebut pengujian dan pemeriksaan pada daerah las sangat penting. Maksud dari pengujian adalah untuk menentukan kualitas produk-produk atau spesimen-spesimen tertentu.

Pada block kapal yang melakukan pembuatan diatas galangan (*dock*), ada beberapa bagian block kapal yang harus dibuat kedap dalam arti kata semua sambungan pengelasan pada bagian tersebut haruslah kedap / tidak ada kebocoran. Contoh bagian block dimana diharuskan memiliki sambungan pengelasan yang kedap antara lain: Tangki-tangki, sekat melintang, sekat memanjang dan plat kulit bagian lunas sampai *deck*.

3.3 Skema Pengujian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen langsung dilapangan, langkah-langkah penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Pengujian

3.4 Metode Pengujian *vacum test*/ Udara Bertekanan

3.4.1 Pengertian pengujian *vacuum test*

Vacuum test merupakan salah satu cara untuk menguji hasil pengelasan. Dengan vacuum test ini dapat diketahui ada tidaknya kebocoran pada hasil pengelasan. Vacuum test dilakukan pada hasil pengelasan yang hanya satu sisi pengelasan yang dapat dilihat dan umumnya digunakan sebagai tempat yang berfungsi sebagai fluida storage tank. Vacuum Test merupakan test yang dilakukan pada daerah jalur lasan (welding seams) untuk mengetahui ada tidaknya kebocoran. Vacuum Test ini dilakukan hanya pada weldin seams yang ditemukan pada pelat yang datar (tidak melengkung) dan bukan pada pipa Setelah proses welding, untuk mengetahui ada tidaknya kebocoran maka dilakukan vacuum test, yakni pada daerah welding seams yang baru, pengetesan kebocoran dengan menggunakan vacuum test.

Metode *Vacuum Test efektif* digunakan pada bagian kapal yang memiliki ruang terbuka seperti contohnya ruang Kamar Mesin / *Engine Room* atau dapat diterapkan untuk menguji kededapan pengelasan pada bagian lambung kapal yang telah selesai dilakukan penggantian *Plate / Replating* dengan volume replating yang kecil.

Prinsip dasar dari *Vacuum 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 di dalam tabung. Prinsip kerja dari *Vacuum Test* adalah kebalikan dari prinsip kerja Air pressure Test.

3.4.2 Alat dan Bahan

1. *Compressor.*

Compresor 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. Namun di PT. Karimun Sembawang Shipyard ini menggunakan mesin sentral yang besar, tekanan angin sangat besar. Dari sentral di alirkan menggunakan pipa besar di sepanjang pipa terdapat *valve-valve* untuk koneksi antara selang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 *compressor*

2. Selang Khusus.

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 *vacuum box* kemudian selang tersebut di sambung ke *valve* yang ada pada block untuk di lakukan pengujian. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada *Gambar 3.3*

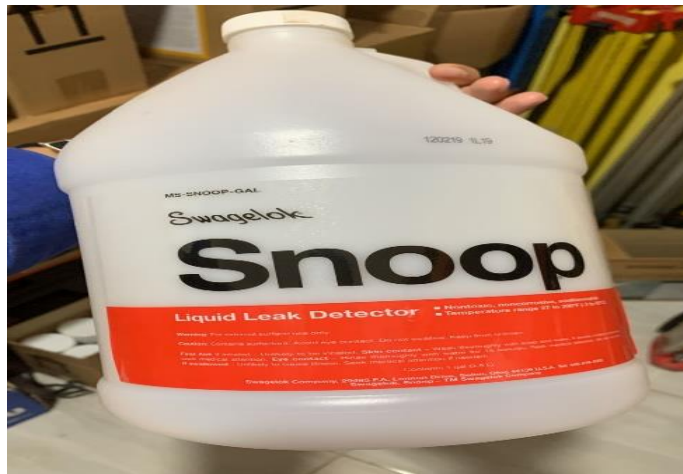


Gambar 3.3 Selang

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. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 cairan Air sabun

4. Tabung Penyemprotan

Tabung penyemprot digunakan sebagai wadah sekaligus untuk penyemprotan air sabun hasil lasan untuk di lakukan pengujian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Tabung penyemprot

5. Vacuum box flate leak testing

Vacuum box leak testing digunakan untuk mengecek kualitas las lasan dari kemungkinan adanya kebocoran dan sebagai indicator kebocoran adalah gelembung udara. *Vacuum box* ini disambungkan pada plate bagian lasan kemudian pada bagian atas nya disambungkan dengan selang yang sudah terhubung dengan mesin sentral tersebut, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 *Vacuum box*

6. Pressure Gauge

Pressure gauge adalah sebuah alat pengukur yang berfungsi untuk mengukur sebuah tekanan fluida yang bisa berupa gas atau cair, dalam sebuah tabung tertutup. Untuk satuan pengukurannya sendiri dikenal dengan istilah *psi* atau *pound per square inch*, ada juga *psf* atau *pound per square foot*, *mmHg* atau *millimeter of mercury*, *inHg* atau *inch of mercury*, *bar*, hingga *atm* atau *atmosphere*.

Pressure gauge sendiri biasa digunakan untuk memantau tiap tekanan udara serta gas yang berbeda dalam kompresor udara. pada pengujian ini menggunakan 2 Bar, untuk lebih jelas dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 *Pressure gauge*

3.4.3 Prosedur Pengujian Metode *vacuum test*

1. Siapkan peralatan yang akan dipakai : kompresor, alat vacuum dan larutan air sabun.
2. Pastikan bagian disekitar kampuh las dalam keadaan bersih bebas dari debu, pasir, minyak dan lumpur.
3. Olesi kampuh las dari bagian yang akan diuji dengan air sabun.
4. Hubungkan alat vacuum dengan compressor (vacuum pump).
5. Letakkan alat vacuum diatas kampuh las yang sudah diolesi air sabun. Alat vacuum sedikit ditekan dengan tangan agar karet dibagian bawahnya menjadi rapat dengan permukaan benda uji.
6. Hidupkan compressor (dapat juga menghidupkan compressor terlebih dahulu dan kemudian meletakan alat vacuum)
7. Karena adanya aliran udara yang melewati velve maka tabung akan menjadi hampa, perhatikan alat ukur vacuum Gauge-jarum petunjuk kearah minus. (vacuum 0,2 bar atau 0,2 bar setara dengan -0,02MPa)
8. Jika tekanan dalam alat vacuum kurang maka tambahkan lagi aliran udara yang berasal dari compressor.



Gambar 3.8 *vacuum pressure gauge*(memiliki skala minus)

Setelah udara didalam tabung menjadi vacuum/hampa :

1. Perhatikan kampuh las yang diuji, apabila terdapat buih / busa gelembung sabun itu artinya terdapat kebocoran. Apabila tidak ada busa / buih atau gelembung artinya tidak ada kebocoran.

2. Angkat atau pindahkan alat vacuum ketempat lainnya yang akan diuji (tampa mematikan compressor atau penutup valve).
3. Tandai lokasi kampuh las yang bocor tadi untuk mempermudah mengetahui lokasi kebocoran disaat busa / buih air sabun sudah menghilang.
4. Setelah semua bagian diuji, maka bagian yang bocor dapat langsung diperbaiki.

Catatan:

1. Metode ini lebih cocok dilakukan untuk pengujian pada tempat yang datar atau posisi horizontal.
2. Untuk pengujian pada tempat-tempat dengan posisi vertikal dan over head diperlukan sedikit tenaga ekstra untuk menahan berat dari alat vacuum yang digunakan.
3. Bentuk alat disesuaikan dengan bentuk pada benda yang akan diuji, jika bentuk benda uji datar atau flat misalnya pada pengujian pengelasan down hand maka bentuk vacuum yang dipakai adalah yang memiliki dasar yang datar pula, jika benda uji bersudut /pengujian kampuh las sudut, maka vacuum yang dipakai adalah vacuum yang memiliki dasar berbentuk sudut pula biasanya 90 derajat.

3.5 Hasil dari Pengujian *vacuum test*

Nama	: WTIV STURGEON
Kapal Type	: <i>Special Vessel for Wind Turbine Installation</i>
Status kapal	: Pembuatan
Kegiatan	: <i>vacuum test</i>
Posisi pengujian	: frame 70, F70BA dan F70BB

Tabel 3.1 Waktu Pengujian vacuum test Water Ballast

NO	METODE PENGUJIAN	AREA YANG DIUJI	PANJANG LAS-LASAN(METER)	WAKTU PENGUJIAN (MENIT)
1	<i>Vacuum test</i>	F70BA	10,180	10-30
2.	<i>Vacuum test</i>	F70BB	3,217	10-30

Tabel 3.2 . Jumlah kebocoran pengujian vacuum test Water Ballast

NO	JUMLAH KEBOCORAN	AREA YANG DIUJI	AREA KEBOCORAN	INDIKATOR KEBOCORAN
1	0	F70BA	-	Gelembung sabun
2.	0	F70BB	-	Gelembung sabun



Gambar 3.9 Pproses vacuum test M01S

3.6 Kelemahan dan Kelebihan Pengujian Kapur Solar dan *vacuum test*

3.6.1 Kelemahan dan Kelebihan Kapur Solar

1. Kapur solar

- a. Waktu pengujian terlalu lama
- b. Tidak dapat mendeteksi kebocoran atau *crack* yang sangat halus
- c. Sulit untuk menguji bagian yang berada pada posisi *over head*
- d. Tidak akurat untuk bagian-bagian *vertical*, dikarenakan minyak akan mengalir kebawah sehingga kecil kemungkinan minyak mengalir kearah *horizontal*
- e. Cara ini tidak diakui oleh sebagian besar Surveyor.
- f. Kelebihannya menghemat biaya.

BAB IV

PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari kerja praktek yang sudah saya laksanakan selama 7 minggu, tentu membawa manfaat bagi saya tentang bagaimana dunia pekerjaan dibidang perkapalan terutama di PT. Karimun Sembawang Shipyard. Dalam kerja praktek ini juga saya mendapat pemikiran dan wawasan baru mengenai dunia kerja kedepannya. Kesimpulan yang dapat saya ambil selama melaksanakan kerja praktek di PT. Karimun Sembawang Shipyard dari pelaksanaan *vacuum test* tangki ballast kapal frame 70 BA dan frame 70 BB adalah sebagai berikut:

1. *Vacuum test* merupakan metode pengujian kebocoran tangki dengan prinsip udara bertekanan yang menggunakan tekanan sebesar 0,2 Bar.
2. Metode pengujian *vacuum test* tidak memerlukan waktu yang lama.
3. Adapun alat yang digunakan dalam metode *vacuum test* adalah :
 - a. Mesin compressor
 - b. Selang khusus dan selang air
 - c. Air sabun
 - d. Tabung penyemprutan
 - e. *Vacuum box flate leak testing*
 - f. *Pressure Gauge*

4.1.1 Manfaat dari tugas/pekerjaan yang dilaksanakan bagi mahasiswa

- a. Mendapatkan pengalaman nyata yang terkait dengan ilmu membaca dan membuat gambar konstruksi pada dunia kerja.
- b. Mendapatkan gambaran permasalahan yang ada di PT. Karimun Sembawang Shipyard sehingga dapat mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

4.1.2 Manfaat KP Bagi mahasiswa

1. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jeles dan terarah antara dunia perguruan tinggi dan dunia kerja sebagai pengguna outputnya.
2. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia usaha dalam memberikan kontribusinya pada system pendidikan nasional.
3. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui dan memahami aplikasi ilmunya di dunia industry pada umumnya serta mampu menyerap serta berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.
4. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sitem kerja di dunia industry sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.
5. Menumbuhkan dan menciptakan pola berpikir konstruktif yang lebih berwawasan bagi mahasiswa.

4.2 SARAN

1. Dalam pelaksanaan pengujian *vacuum test* Metode ini lebih cocok dilakukan untuk pengujian pada tempat yang datar atau posisi horizontal.
2. Untuk pengujian pada tempat-tempat dengan posisi vertikal dan over head diperlukan sedikit tenaga ekstra untuk menahan berat dari alat vacuum yang digunakan.
3. Bentuk alat disesuaikan dengan bentuk pada benda yang akan diuji, jika bentuk benda uji datar atau flat misalnya pada pengujian pengelasan down hand maka bentuk vacuum yang dipakai adalah yang memiliki dasar yang datar pula, jika benda uji bersudut /pengujian kampuh las sudut, maka vacuum yang dipakai adalah vacuum yang memiliki dasar berbentuk sudut pula biasanya 90 derajat.

DAFTAR PUSTAKA

Susilo, Trisno, et al. "MENENTUKAN PENEMPATAN POSISI PALING TEPAT DALAM PROSES PEMUATAN (LOADING) BLOCK-BLOCK KAPAL KEATAS TONGKANG DALAM PROSES PENGIRIMAN (SHIPMENT) DI PT KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD." *JURNAL JALASENA* 1.1 (2019): 3-8.

Honggo, Maya Ode Duu, and Tri Agung Kristiyono. "Studi Durasi Waktu Proses Vacuum Test Berdasarkan Posisi Pelat Lambung Kapal." *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil* 5.2 (2022): 111-117.

Hidayat, Titus Wahibi. *ANALIS TEKNIS DAN BIAYA DALAM PENGUJIAN HASIL LAS DENGAN METODE VACUUM TEST PADA REPLATING LAMBUNG KAPAL TONGKANG*. Diss. Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, 2021.

Herlina, Firda., Suprpto, M., Siswanto. (2018). "Analisa Teknis Pengujian Kekedapan Pengelasan Pada Tangki Tongkang Dengan Membandingkan Metode Chalk Test, Air Pressure Test Dan Vacuum Test". *Jurnal Info Teknik*. Vol. 19, No. 1

Politeknik Pelayaran Semarang. Siswanto, Yohanes Adi., Kristiyono, Tri Agung (2018). "Penentuan Standar Waktu Potong Menggunakan Oxy – Lpg Pada Pemotongan Pelat Manual". [kripsi]. Surabaya: Teknik Perkapalan Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah Surabaya.

Sugiyono. 2015. *Statistik Non Paametris Untuk Penelitian*.

Bandung: Alfabeta

Smithh. 2014. *Belajar Mengenai Kapal Vacuum Test*. Diakses pada 27 Januari 2022.

<https://smithship.blogspot.com/2014/06/vacuum-test.html>.

Didikh Suryana dan Djaindar Sidabutar 1978 “Petunjuk Peraktek Las Asentil Dan Las Listrik 1”. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Harsono Wiryosumarso, Toshie Okumura “ Teknologi Pengelasan Logam”
Cetakan. 10. – Jakarta, Penerbit : Pradnya Paramita 2008.

<http://ncahyoo.blogspot.co.id/2014/02/las.html> Dasar – dasar pengelasan by:
Nurcahyo 2014.

<http://santrinekatgmail.blogspot.co.id/2010/05/pengujian-dan-pemeriksaan-hasil-las.html> Pengujian dan pemeriksaan hasil las by: Syah Nanda Hidayatullah 2010.

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK

PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD

Nama : RESTI KHODIJAH

NIM : 1103211262

Program Studi : D-III TEKNIK PERKAPALAN

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

No	ASPEK PENILAIAN	BOBOT	NILAI	KRITERIA
1	Disiplin	20%	85	A
2	Tanggung Jawab	25%	88	A
3	Penyesuaian Diri	10%	85	A
4	Hasil Kerja	30%	85	A
5	Perilaku Secara Umum	15%	85	A
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	85.6	A

Keterangan

Nilai : Kriteria

85 – 100 : A

75 – 84 : B+

65 – 74 : B

60 – 64 : C+

55 – 60 : C

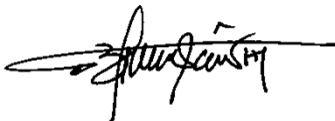
40 – 54 : D

0 – 39 : E

Catatan :

Kerjasama perlu ditingkatkan kembali (team work).

.....
Tanjung balai karimun, 31 Agustus 2023



Dimas Priono S.Pi.

Assistant Engineer



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711 Telepon: (+62766)
24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : RESTI KHODIJAH
NIM : 110321262
JURUSAN/PRODI : TEKNIK PERKAPALAN / D3 TEKNIK PERKAPALAN
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : PT. Korimun Sembawang Shipyard
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Muhammad Ikhsan, ST., MT

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Senin/ 17 Juli 2023	07.25	16.25	
2	Selasa/ 18 Juli 2023	07.25	16.25	
3	Kamis/ 20 Juli 2023	07.25	16.25	
4	Jum'at/ 21 Juli 2023	07.25	17.25	
5	Senin/ 24 Juli 2023	07.25	16.25	
6	Selasa/ 25 Juli 2023	07.25	16.25	
7	Rabu/ 26 Juli 2023	07.25	16.25	
8	Kamis/ 27 Juli 2023	07.25	16.25	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711 Telepon: (+62766)
24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : RESTI KHODUJAH
NIM : 1103211262
JURUSAN/PRODI : TEKNIK PERKAPALAN / D3 TEKNIK PERKAPALAN
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : PT. Katimun Sembawang Shipyard
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Muhammad Ikhlan, ST., MT

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Jum'at/ 28 Juli 2023	07.25	17.25	
2	Senin/ 31 Juli 2023	07.25	16.25	
3	Selasa/ 1 Agustus 2023	07.25	16.25	
4	Rabu/ 2 Agustus 2023	07.25	16.25	
5	Kamis/ 3 Agustus 2023	07.25	16.25	
6	Jum'at/ 4 Agustus 2023	07.25	17.25	
7	Senin/ 7 Agustus 2023	07.25	16.25	
8	Selasa/ 8 Agustus 2023	07.25	16.25	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711 Telepon: (+62766)
24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : RESTI KHODIAH
NIM : 110221262
JURUSAN/PRODI : TEKNIK PERKAPALAN / D3 TEKNIK PERKAPALAN
SEMESTER : 5 (LIMA)
LOKASI KP : PT. KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Muhammad Ikhsan, ST., MT

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Rabu/ 9 Agustus 2023	07.25	16.25	
2	Kamis/ 10 Agustus 2023	07.25	16.25	
3	Jum'at/ 11 Agustus 2023	07.25	17.25	
4	Senin/ 14 Agustus 2023	07.25	16.25	
5	Selasa/ 15 Agustus 2023	07.25	16.25	
6	Rabu/ 16 Agustus 2023	07.25	16.25	
7	Jum'at/ 18 Agustus 2023	07.25	17.25	
8	Senin/ 21 Agustus 2023	07.25	16.25	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711 Telepon: (+62766)
24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : PESTI KHOIJAH
NIM : 1103211262
JURUSAN/PRODI : TEKNIK PERKAPALAN / D3 TEKNIK PERKAPALAN
SEMESTER : 5 (Lima)
LOKASI KP : Pt. Karimun Sembawang Shipyard
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Muhammad Ikhsan, St., MT

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Selasa/ 22 Agustus 2023	07.25	16.25	
2	Rabu/ 23 Agustus 2023	07.25	16.25	
3	Kamis/ 24 Agustus 2023	07.25	16.25	
4	Jum'at/ 25 Agustus 2023	07.25	17.25	
5	Senin/ 28 Agustus 2023	07.25	16.25	
6	Selasa/ 29 Agustus 2023	07.25	1.25	
7	Rabu/ 30 Agustus 2023	07.25	16.25	
8	Kamis/ 31 Agustus 2023	07.25	16.25	



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 1 (Satu)
NIM	: 1103211262	Hari : Senin
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN, MT.	Tanggal : 17 juli 2023
Lokasi Magang	: PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	: 5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

- **Pengenalan Infrastruktur pada bangunan PT. Karimun Sembawang Shipyard.**

Yaitu membahas tentang tahun pendirian Shipyard ,lokasi bangunan yang ada di Shipyard beserta luas semua wilayah Shipyard.

- **Pengenalan pada peraturan-peraturan PT. Karimun Sembawang Shipyard.**

Peraturan-peraturan yang diterapkan Shipyard yang harus diikuti semua pekerja yang ada di ruang lingkup Shipyard tersebut.

- **Safety Inducion**

Safety induction adalah sebuah Latihan tentang keselamatan dan Kesehatan kerja yang diberikan kepada pekerja baru, kontaktor baru ataupun para tamu yang baru pertama kali memasuki wilayah PT. Karimun Sembawang Shipyard. Tujuan safety induction ini adalah untuk mengkomunikasikan bahaya-bahaya keselamatan dan Kesehatan kerja umum yang terdapat selama pekerjaan /kunjungan mereka bisa sadar serta bisa melakukan tindakan pengendalian terhadap bahaya tersebut.

- **Perlengkapan Keselamatan yang wajib digunakan di PT. Karimun Sembawang Shipyard antara lain :**

Coverall/wearpack ,safety shoes ,safety helm ,kacamata safety dan earplung (apabila memasuki area kerja).

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Zul Herman



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 1 (Satu)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Selasa
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 18 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Training Survei

- Pada hari ini saya melakukan beberapa tempat survei diantaranya :
- Survei pada workshop, disini ada beberapa workshop diantaranya :
 - a. Work shop Mechanical dan Electrical, Repair dan *Maintance shop*. Adapun ukuran ruangan *workshop mechanica and electrical* di PT. Karimun Sembawang Shipyard adalah : (120M X 35M X11M).
 - b. Hull shop 1, Adapun ukuran ruangan *workshop* 1 di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah : (90M X 35M X11M).
 - c. Hull shop 2, Adapun ukuran ruangan *workshop* 1 di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah : (180M X 35M X9M).
 - d. Hull shop 3, Adapun ukuran ruangan *workshop* 3 di PT.Karimun Sembawang Shipyard adalah : (90M X 35M X9M).
masing-masing dari Hull shop ini memiliki fungsi yang berbeda akan tetapi saling berkaitan satu sama lain.
 - Melakukan Survei pada kapal repair, kapal ini berjenis kapal Bulk Carrier dan kapal penyaringan minyak T 16.
Survei pada pembuatan block-block kapal pada bagian Buritan dan Badan kapal.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Zul Herman



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 1 (Satu)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Rabu
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 19 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Training survei

• **Permit/izin**

Adalah dokumen izin kerja yang mengacu pada Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dengan aman dan efisien.

• **Pentingnya Work Permit**

Pengawas benar-benar mengetahui bahwa pekerjaan tertentu akan dilaksanakan di lokasi yang menjadi tanggung jawabnya.

• **Jenis-Jenis Work Permit/ Izin Kerja**

- Hot Work Permit
- Cold Work Permit
- Confined Space Entry Permit
- Electrical Work Permit
- Special Permit

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Zul Herman



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 1 (Satu)
NIM	:1103211262	Hari : Kamis
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal : 20 juli 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Training survei

• **Permit/izin**

Adalah dokumen izin kerja yang mengacu pada Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dengan aman dan efisien.

• **Pentingnya Work Permit**

Pengawas benar-benar mengetahui bahwa pekerjaan tertentu akan dilaksanakan di lokasi yang menjadi tanggung jawabnya.

• **Jenis-Jenis Work Permit/ Izin Kerja**

- f. Hot Work Permit
- g. Cold Work Permit
- h. Confined Space Entry Permit
- i. Electrical Work Permit
- j. Special Permit

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Zul Herman



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 1 (Satu)
NIM	:1103211262	Hari : Jum'at
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal : 21 juli 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Training Safety

- **Body harness**

Full body safety harness adalah salah satu alat bantu pada perlengkapan konstruksi yang berfungsi sebagai alat pelindung diri. Alat ini biasa digunakan ketika penggunaan crane atau alat hoist lainnya yang memerlukan keselamatan dari ketinggian.

Berikut ini, ada beberapa komponen dari *safety harness* yang perlu Anda ketahui :

- Full Body Harness*
- SafetyBelt*
- Lanyard*
- Shock Absorber*
- Anchor Point*
- Lifeline*

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Zul Herman



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 2 (Dua)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Senin
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 24 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Memahami Gambar Pada Block Assembly Kapal.

Pada hari ini saya bersama Bapak Angger dari PMO Engineer, Beliau memberi saya materi berbentuk Drawing konstruksi untuk Memahami Gambar Assembly Kapal.

- Deck
- Bhd long
- Frame

Mempelajari dan membaca gambar konstruksi sebuah block assembly kapal, yang pernah dibuat oleh PT. Karimun Sembawang Shipyard, adapun yang saya cermati yaitu simbol dan petunjuk pada gambar blok kapal seperti *port line*, *starboard line*, Dan memahami konstruksi pada gambar *longitudinal* dan *frame*, pada blok kapal. Mempelajari cara membaca gambar sangatlah penting untuk seorang Teknik, adanya gambar kerja tersebut untuk mempermudah seseorang memahami dalam membaca gambar kerja. Gambar kerja biasanya

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Angger Setyo Aji, S.T



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 2 (Dua)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Selasa
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 25 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Survey Blok Assembly

Pada pagi ini saya melakukan survey blok bersama Bapak Dimas dari PMO engineering dari PT Karimun Sembawang Shipyard block yg kami survei pada pagi ini yaitu block LQ 03, LQ 04, LQ 05 di north 1 disini saya bersama Bapak Dimas melakukan pengecekan dimensi. Setelah semua disurvei kemudian setelah di acc, kami melakukan meeting sebentar di Shelter bersama para safety dan karyawan lainnya membahas tentang pekerja di workshop. Lalu setelah meeting kami pindah ke Workshop untuk kembali melakukan pengecekan block.

Pada siang hari saya bersama Bapak Angger dari PMO Engineering PT. Karimun Sembawang Shipyard, kembali ke workshop untuk melakukan monitoring proses pengangkatan sekaligus pemindahan block M05P blok kapal jadi ke dalam tongkang untuk pengantar dari PT. Karimun Sembawang Shipyard ke Sembcorp Marine. Setelah melakukan monitoring saya kembali ke office untuk melanjutkan pengerjaan laporan harian.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono, S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 2 (Dua)
NIM	:1103211262	Hari : Rabu
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal : 26 juli 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Pengenalan material yang ada di PT. Karimun Sembawang Shipyard

Pengenalan material dan cara mengukur dimensi (panjang, lebar, diameter, ketebalan) pada material tersebut. yang kita ketahui bahwasannya seorang *engineering* harus mengenal bentuk dan nama-nama material yang digunakan untuk proses membangun sebuah kapal atau kontruksi anjungan lepas pantai. Adapun material yang sering digunakan dalam membangun sebuah konstruksi kapal di PT. Karimun Sembawang Shipyard yaitu sebagai berikut:

1. Angle bar
2. Flat bar
3. Bulb Plate
4. Channel
5. Hollow bar
6. H-Beam
7. Pipa
8. Square bar
9. Round bar plate
10. Plate

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 2 (Dua)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Kamis
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 27 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Survey workshop 2 (dua)

Pada hari ini saya dibawah bimbingan Bapak Angger, saya melakukan survey ke workshop dua untuk memonitoring pekerjaan disana, pekerjaan workshop ini adalah melanjutkan pengerjaan dari hasil workshop tiga, dimana workshop dua ini berhubungan dengan proses *sub- assembly*. *sub-assembly* adalah proses penggabungan plate menjadi panel dan pemasangan stiffener. Setelahnya proses *Pre-assembly* adalah proses pemasangan *T-Web*, pemasangan *Girder*, dan pemasangan *panel-panel kecil* untuk memudahkan proses *assembly*. Adapun pekerjaan yang dilakukan di workshop 2 tersebut adalah :

1. Proses *grinding*
2. Proses *fitting*
3. Proses peletakan komponen-komponen panel
Proses pemasangan *Stifener*, *Girder T-web* dan lain sebagainya.
4. Proses pengelasan (*welding*)
5. Proses *Ndt*
6. Pengecekan dimensi pada plate
7. Proses *lifting*

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Angger Setyo Aji, S.T



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 2 (Dua)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Jum'at
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 28 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Simulasi HSE Tentang Safety

Pagi hari ini HSE PT. Karimun Sembawang Shipyard melakukan kegiatan rutin 1 bulan sekali tentang keselamatan kerja. Problem yang sering terjadi dilapangan, kecelakaan terjadi karna pekerja tidak patuh pada Supervisornya. Dengan gayanya yang berpengalaman kerja dimana-mana sehingga safety di no2 kan dan terpengaruh dengan "kata orang" tanpa melihat lingkungan dan keadaan sekitar.

Monitoring Blok LQ 05 lokasi Noth 1 di area Mobile Sheelter

Pada hari ini Bersama bapak Dimas dari PMO Engineer. Pengerjaan dalam blok Lq 05 ini bermula dari proses *sub-assembly* dan sekarang dilanjutkan proses *pre-assembly*. Material-material ini di distribusikan dari workshop 2 dan workshop 3. Disitu juga terdapat pemasangan T web, pemasangan Braket dan pemasangan panel, proses fitting, proses welding dan proses grinding.

Selanjutnya melihat material untuk blok SK 04. Di SK 04 ini *stiffener* pemasangannya menggunakan Bulb plate. Terdapat banyak macam-macam batu,dimana Fungsi batu itu adalah untuk menahan blok-blok gunanya untuk proses level. Blok setelah weldingan ada proses yang dinamakan dengan proses fitting, tetapi di level terlebih dahulu, maksimal 3 dan minusnya 3 hal ini tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang karena proses ini dipengaruhi oleh weldingan (tarikan weldingan).

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono,S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 3 (Tiga)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Senin
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 31 juli 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Monitoring Blok LQ 05 lokasi North 1 di area Mobile Sheelter

Pada hari ini saya Bersama Bapak Dimas dari PMO Engineer. Melanjutkan monitoring sebelumnya yang belum selesai. Yaitu proses pemasangan komponen panel pada benda kerja *plate*. Proses ini dilanjut menghaluskan bagian tepi material dengan menggunakan alat *Grinda*.

Setelah permukaan bagian pinggir-pinggir material sudah halus, dilanjutkan dengan proses *marking line* dilanjutkan dengan peletakan panel pada bagian Center *plate*, dengan ukuran L 100 X 75 X 7 X 7. sesuai dengan gambar kerja, untuk proses ini menggunakan *welding FCAW*. *welding FCAW* umumnya menggunakan *gas CO2* atau campuran *CO2* dengan *argon* sebagai gas pelindung. Tetapi untuk menghindari logam las terkontaminasi udara luar atau menghindari *porosity* maka harus dilakukan pemilihan *fluks* yang mengandung sifat pengikat *oxygen* atau *deoxidizer* yang ada di north 1 PT. Karimun Sembawang Shipyard.

Melihat dari gas pelindungnya, las FCAW bisa dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

1. *Self Shielding FCAW* (pelindungan sendiri), yaitu melindungi las yang mencair dengan gas dari hasil penguapan dan reaksi inti fluks.
2. *Gas Shielding FCAW* (pelindung gas), yaitu melindungi las yang mencair selain gas sendiri juga ditambah gas pelindung dari luar system.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono, S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 3 (Tiga)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Selasa
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 1 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Survei Block M05S, Block M07P Dan Block M01S

Pada hari selasa saya ke lapangan Bersama bapak Angger dari PMO Engineer disini kami belajar mengenai apa itu Pad eye, *Hull marking line*, *Counterweights*, *Gas cutting torch*, dan *Manhole*.

Pad eye adalah sebuah titik *lifting* yang terbuat dari plat dan diperkuat dengan cheek *plate* dengan sebuah lubang sebagai tempat yang menghubungkan dengan *shackle*. Pad eye biasanya digunakan sebagai tempat untuk mengangkat atau mengikat benda.

Hull marking line adalah sebuah tanda pada lambung kapal untuk membatasi *draft* maksimum sebuah kapal demi keamanan dan keselamatan kapal sesuai dengan daerah atau musim dimana kapal tersebut berlayar.

Counterweights atau penyeimbang adalah komponen untuk memberi beban pada *plate* saat proses *fitting* agar *plate* menjadi lurus.

Gas cutting torch atau biasanya kita sebut dengan tongkat potong merupakan alat yang digunakan untuk memotong suatu produk atau bahan menjadi dua atau lebih. Biasanya alat ini awam dipakai oleh tukang las, dimana proses pemotongannya bisa dilakukan secara manual dengan tangan atau dengan bantuan mesin.

Manhole adalah lubang orang yang di buat untuk akses keluar masuk tangki pada kapal maupun industry, seperti *double bottom*, tangki *vertical*, tangki BBM dan lainnya.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Angger Setyo Aji, S.T



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 3 (Tiga)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Rabu
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 2 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Melihat Progres Fabrikasi Dalam Pembongkaran LQ 03 PL 28 BA Di Hull Shop 3

Pada hari ini saya ke lapangan di bimbing Bapak Dimas dari PMO Engineer. Kami langsung mengarah ke hull shop 3, disini saya melihat lanjutan pembongkaran LQ 03 PL 28 BA yang salah dan di perbaiki. Adapun pekerjaan yang dilakukan yaitu proses pengerjaan *Gouging*.

Gouging merupakan kawat las *Maintenance* yang khusus digunakan untuk membuat alur pengisian kawat las dari permukaan logam yang retak dan logam atau logam yang butuh pengisian kawat las saat penyambungan, selain itu dapat diaplikasikan juga untuk pemotongan logam yang tidak bisa atau sulit dipotong seperti pada *plate* stainless steel yang tidak dapat dipotong dengan menggunakan las karbit, selain itu juga tepat untuk logam keras yang sulit dipotong dengan gerinda, serta juga pada aplikasi pada area yang sempit yang tidak mudah dimasuki perkakas gerinda.

Proses *Gouging* menggunakan peralatan bahan bakar gas dan oksigen atau menggunakan nyala api (*frame Gouging*), prosesnya hampir sama dengan proses cutting dengan oksigen bahan bakar gas, letak perbedaan hanya pada bentuk *nozzle* yang didesain secara khusus. Proses *Gouging* didesain untuk pembuatan alur pada permukaan logam.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono, S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 3 (Tiga)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Kamis
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 3 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Melanjutkan Progres Fabrikasi Dalam Pembongkaran LQ 03 PL 28 BA Di Hull Shop 3

Melanjutkan proses fabrikasi pembongkaran Lq 03 Pl 23 BA pada hari sebelumnya.

Adapun fabrikasi yang dilanjutkan Yaitu:

- **Proses *fairing***

Fairing merupakan proses pemanasan pada *plate* dengan dialiri air untuk meluruskan *plate* yang mengalami deformasi. Pada proses *fairing*, pemanasan yang dilakukan dengan temperature 122 C sampai dengan 294 C, yang akan berdampak pada perubahan sifat mekanik dan struktur material.

Proses *fairing* dengan cara kerja line heating, dimana satu sisi plate searah garis sejajar diberi panas (*line heating*) pemanasan secara garis, dan dilakukan pendinginan dengan menggunakan air. Namun sejauh mana hal ini dapat mempengaruhi kekuatan *plate* kapal belum banyak diketahui. Kontruksi bagian lambung kapal harus kuat agar dapat menahan beban dari berat kapal sendiri maupun muatan, dan juga tekanan dari luar, terutama dari air laut untuk daerah bagian lambung kapal yang tercelup.

Baja kapal yang digunakan untuk kapal harus mempunyai kekutan tinggi dan sesuai dengan praturan-peraturan class. Proses pelengkukan pada plate baja dilakukan dengan du acara yaitu proses *fairing* dingin dan proses *fairing* pemanasan garis (*fairing line heating*).

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono,S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke	: 3 (Tiga)
NIM	:1103211262	Hari	: Jum'at
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal	: 4 agustus 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard		
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)		

Uji visual pengelasan pada *block M07P* dan *Penetration Hole*

Pada hari Jum'at saya berjalan ke lapangan Bersama bapak Angger dari PMO Engineer disini kami belajar tentang uji pengelasan secara visual. Dalam memeriksa hasil pengelasan ada beberapa jenis pengujian yaitu uji visual, uji merusak dan uji tidak merusak. Uji Visual dilakukan hanya pada bagian permukaan las baik pada permukaan las atau weld face dan bagian akar las atau root.

Uji Visual pada hasil pengelasan harus dilakukan dengan prosedur yang benar agar hasil yang didapatkan akurat dan sesuai prosedur. Selain itu inspector yang melakukan Visual Test harus mampu menggunakan dan membaca alat inspeksi dengan baik. Berikut ini langkah langkah dalam melakukan uji Visual.

Inspeksi visual jika di terapkan dengan benar, merupakan alat kendali mutu yang sangat efektif. Dalam metode ini, cacat permukaan pada material dan cacat pengelasan dapat di deteksi. Ini adalah metode kontrol yang sangat ekonomis dan metode yang sangat berhasil dalam mendeteksi kesalahan. Tetapi satu kelemahan utama adalah hanya kesalahan yang terlihat yang terdeteksi. Ide tentang struktur internal material tidak dapat di peroleh. Oleh karna itu, orang yang menerapkan *test* ini harus berpengalaman. Selain itu, gangguan sesaat dan kecerobohan atau delusi mata dapat menyebabkan hasil yang tidak maksimal.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono, S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 4 (Tiga)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Senin
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 7 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Vakum test pada block M01S

Pada hari ini saya ke lapangan Bersama Bapak Angger, memonitoring pekerjaan *vakum test* pada block M01S. Metode *Vacuum Test efektif* digunakan pada bagian kapal yang memiliki ruang terbuka seperti contohnya ruang Kamar Mesin atau Engine Room atau dapat diterapkan untuk menguji kededapan pengelasan pada bagian lambung kapal yang telah selesai dilakukan penggantian Plat (*Replating*) dengan volume replating yang kecil.

Prinsip dasar dari *Vacuum Test* ini adalah mendeteksi kebocoran pengelasan dengan cara membuat udara disekitar benda yang akan diuji menjadi hampa (mompa 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 atau gelembung dari cairan air sabun yang tampak di dalam tabung. Prinsip kerja dari *Vacuum Test* adalah kebalikan dari prinsip kerja Air pressure Test. Air pressure test adalah metode pengujian untuk adhesi las menggunakan udara bertekanan tinggi.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Angger Setyo Aji, S.T



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke	: 4 (Tiga)
NIM	:1103211262	Hari	: Selasa
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal	: 8 agustus 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard		
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)		

Penamaan pada material

Pada hari ini saya ke lapangan Bersama Bapak Dimas dari PMO enginer, kegiatan pada hari ini saya di kasih materi tentang pengenalan material setelah itu dikasih tugas sebagai pemberi tanda penamaan pada material. Adapun material yang di jelaskan antara lain braket, plate, dan kupingan kapal, kupingan dipasang pada bagian-bagian kapal tertentu . Adapun fungsi dari kupingan tersebut adalah untuk memudahkan pada proses pengangkatan block pada area-area tertentu.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 4 (Tiga)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Rabu
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 9 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Sub Assembly pada material Plate

Pada hari rabu saya melakukan proses *Sub Assembly* pada material *plate*, adapun prosesnya yaitu:

1. *Logout*. Yaitu bentang plate utuh dengan ketebalan 20mm.
2. *Marking* pada material plat dengan ketebalan 20mm.

ukuran diperoleh dari gambar. Adapun ukuran pada material plat yang digunakan dalam proses pembuatan *bearing portable machine* yaitu: L300mm x 50mm x20mm.

3. *Cutting* pada material *Plate*.

cutting adalah pemotongan pada benda kerja. Proses *cutting* biasanya setelah proses dari marking. Benda kerja dipotong sesuai dengan ukuran yang sudah ditandai. alat pemotongan pada material *plate* yang digunakan adalah: *Hyper Cut CNC Cutting System*.

4. *Finishing* pada benda kerja.

Proses *finishing* pada benda kerja yaitu amplas pada bagian tepi material yang tajam.

Alat yang digunakan pada saat meng-amplas yaitu Mesin amplas otomatis.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke	: 4 (Tiga)
NIM	:1103211262	Hari	: Kamis
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal	: 10 agustus 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard		
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)		

Pengenalan alat keselamatan yang tersedia di kapal T 16 PT. Karimun Sembawang Shipyard

Pada hari ini saya Bersama Bapak Qoyum ke kapal T 16, saya dijelaskan beberapa macam dan fungsi alat keselamatan yang tersedia di kapal T 16. Berikut nama alat dan fungsi dari keselamatan tersebut diantaranya adalah :

1. *Life bout* (Sekoci)

Adalah perahu tegar atau pengembang yang dirancang untuk menyelamatkan nyawa manusia jika terjadi masalah di laut. *Life bout* ini berupa perahu kecil yang berada di kiri dan kanan kapal bagian atas atau tepatnya di deck sekoci.

2. *Life buoy* (penumpang penolong berbentuk cincin)

Merupakan jenis alat keselamatan berupa pelampung yang berbentuk seperti lingkaran dan digunakan sebagai alat bantu untuk menyelamatkan korban yang terjatuh atau tercebur ke dalam air.

3. *Life raft* (Rakit penyelamat)

Life raft yang berbentuk seperti kapsul dengan kapasitas besar dan dilengkapi tali pembuka yang Panjang. Didalam *life raft* terdapat peralatan seperti radio,, makanan, dan minuman untuk keadaan darurat.

4. *Life jacket*

Life jacket adalah salah satu alat keselamatan kapal, yang berbentuk seperti baju, dipakai penumpang agar mudah terapung di laut Ketika keadaan darurat. *jacket* yang satu ini dibuat dengan dilengkapi oleh beberapa aksesoris seperti peluit, lampu, dan stiker pantul cahaya. Peluit, lampu dan stiker tentunya bukan sekedar disematkan pada *life jacket* sebagai hiasan.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A.Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke	: 4 (Tiga)
NIM	: 1103211262	Hari	: Jum'at
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN, MT.	Tanggal	: 11 agustus 2023
Lokasi Magang	: PT. Karimun Sembawang Shipyard		
Semester -TA	: 5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)		

Perlengkapan jangkar yang ada di kapal T 16 di PT. Karimun Sembawang Shipyard

Jangkar kapal adalah alat yang digunakan untuk penambat kapal yang biasanya diturunkan ke dasar laut, sungai atau jenis perairan lainnya. Dengan adanya jangkar memungkinkan kapal agar tidak bisa berpindah posisi akibat dari hembusan angin, gelombang dan arus air.

Jangkar kapal tidak bisa bekerja sendiri, tentu saja jangkar kapal harus memiliki perlengkapan, perlengkapan yang bisa membuatnya bisa bekerja dengan maksimal. Berikut dibawah ini adalah perlengkapan jangkar yang ada di kapal T 16 :

1. Winch

Towing winch adalah alat mekanik sederhana yang menarik, mengeluarkan atau mengatur tegangan pada sebuah tali atau wire.

2. Wire rope

Wire rope adalah tali yang terbuat dari beberapa wire rope yang dipilin membentuk stand, lalu stand tersebut dipilin mengelilingi *core* untuk membentuk satu kesatuan utuh yang bernama *wire rope*. *Wire rope* ini merupakan tali kawat yang berfungsi sebagai pengganti rantai jangkar.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 5 (Lima)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Senin
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 14 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Proses Blasting pada Lambung kapal T 16

Material yang paling dominan pada kapal adalah plate baja. Setiap plate yang terendam air baik air laut (asin) maupun air sungai (tawar) maka secara terus menerus akan menimbulkan karatan, korosi dan menempelnya benda laut.

Blasting adalah proses pembersihan permukaan lambung kapal dengan menggunakan system penyemprotan udara bertekanan tinggi dengan berbagai media seperti pasir, air dan lain-lain, akan tetapi dalam blasting pada kapal T 16 ini menggunakan media air. Secara keseluruhan prosesnya sama dengan Teknik sandblasting. Penambahan air ini bertujuan agar menekan munculnya percikan api dan debu pasir akibat benturan grit dan metal saat proses *blasting* berlangsung yang dapat mengganggu proses produksi.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

B. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 5 (Lima)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Selasa
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 15 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Pengecekan dimensi pada Corru Gattet

Corru gated merupakan sekat yang sekarang ini paling banyak digunakan pada kapal. jenis sekat ini banyak digunakan karena proses pembersihan yang lebih mudah. Dalam *corru gated* terdapat yang Namanya panel (elemen). Jumlah dari panel-panel ini tergantung dari lebar sekat. Namun pada pembuatannya, sering dijumpai bahwa jumlah panel dari *corru gated* tidak sesuai dengan ukuran lebar *plate*. Oleh karena itu diperlukan alat yang menunjang dalam penentuan dimensi panel-panel *corru gated* sesuai dengan peraturan dan dengan berat yang paling ringan.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono,S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 5 (Lima)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Rabu
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 16 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Proses Bending Plate

Proses *bending* merupakan proses pembengkokan atau penekukan.proses *bending* plate dengan alat bending baik manual ataupun dengan memakai mesin *bending*. Material plate dapat dibending dengan memakai pisau bending bending dan dies.

Berikut jenis-jenis bendingan :

1. Bending radius
Bending radius adalah bending yang hasil bendingannya berbentuk radius.
2. Bending lurus
Bendingan lurus merupakan bendingan yang bendingannya berbentuk garis atau lurus.

Hal-hal yang harus diperhatikan sebelum proses bendingan yaitu :

1. Bahan yang dibending harus bisa bending.
2. Pemilihan V dies yang dipakai harus cocok.
3. Tebal bahan yang dibending masih dalam kapasitas alat bending.
4. Profil bending dapat diperoleh dengan peralatan yang ada atau tidak.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono,S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama : RESTI KHODIJAH
NIM : 1103211262
Dosen Pembimbing : MUHAMMAD IKHSAN,MT.
Lokasi Magang : PT. Karimun Sembawang Shipyard
Semester -TA : 5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)

Minggu Ke : 5 (Lima)
Hari : Jum'at
Tanggal : 18 agustus 2023

Mempelajari dan memahami *symbol* dari *welding* pada gambar.

Pertemuan selanjutnya yaitu mempelajari simbol welding pada gambar. Simbol pengelasan adalah sebuah symbol grafis pengelasan yang berfungsi untuk memberikan informasi pengelasan secara lengkap dari seorang *welding engineer* ke welder atau juru las yang dituangkan dalam bentuk gambar. Dalam welding terdapat terdapat beberapa unit elemen yang diperlukan untuk memberikan instruksi pengelasan.

No	Elemen pada symbol las		
1	Garis referensi (<i>reference line</i>)	5	<i>Supplementary symbols</i>
2	Panah (<i>arrow</i>)	6	<i>Finish symbol</i>
3	<i>Basic weld symbols</i>	7	<i>Tail</i>
4	Dimensi dan data lainnya	8	<i>Specification, process and other referensi.</i>

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono, S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 6 (Lima) Hari : Senin Tanggal : 21 agustus 2023
NIM	:1103211262	
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Pengerjaan bevel di hull shop 1

Dalam kebanyakan Kasur, jalur menuju bagian miring yang berkualitas memerlukan proses trial and error selama berjam-jam bahkan berhari-hari.

Beveling mencakup berbagai tingkat kecanggihan, alat pemotongan, industri dan aplikasi masing-masing dengan serangkaian tantangan unik. Selain itu, prosesnya dapat sangat berfluktuasi dalam industri tertentu. Contohnya fabrikasi yang dilakukan di hull shop 1 ini adalah bevelan logam saja, pemotongan abrasive, dan pemesinan semuanya menggunakan pendekatan yang sangat berbeda dengan melakukan pemotongan miring pada plate, tabung atau pipa. Proses bevel ini adalah proses pembuatan bagian kupingan, plat yang di bevel berdimensi 90°, guna dari bevel ini untuk memudahkan joinan pada saat pengelasan.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono,S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 6 (Lima)
NIM	:1103211262	Hari : Selasa
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal : 22 agustus 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Pengenalan tentang alat Blower

Blower adalah perangkat yang mengeluarkan gas dengan memberikan energi untuk meningkatkan tekanan dan kecepatannya. *Blower* adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk menggerakkan suatu gas maupun udara menuju ke arah tertentu. *Blower* sendiri memiliki banyak fungsi dan kegunaannya diantara nya sebagai berikut :

Fungsi Blower

1. Menaikkan atau memperbesar tekanan udara atau gas yang akan dialirkan dalam suatu ruangan tertentu.
2. Penghisap atau pemvacuuman udara atau gas tertentu
3. Mensirkulasi gas atau udara didalam tahap pemrosesan kimiawi yang sering dikenal sebagai *booster* atau *circulator*.
4. Menurunkan kelembapan
5. Menghilangkan bau

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono,S.Pi



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 6 (Lima)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Rabu
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 23 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Joint terminology/ jenis sambungan pada pengelasan

Pada hari rabu saya mempelajari tentang pembahasan mengenai beberapa jenis sambungan atau joint terminologi, Adapun pembahasannya mempelajari terlebih dahulu tentang apa itu las. Berikut penjelasan tentang weld:

Weld adalah Penggabungan lokal logam atau non-logam yang dihasilkan baik dengan memanaskan bahan sampai suhu pengelasan, tanpa penerapan tekanan, atau dengan penerapan tekanan saja. atau tanpa menggunakan fillar metal (AWS). Persatuan permanen antara material yang disebabkan oleh panas, dan atau tekanan BS EN.

Selanjutnya saya memahami pengertian dari apa itu joint. Berikut pembahasan tentang apa itu joint:

- a. Joint adalah Persimpangan material atau tepi material yang akan bergabung atau telah bergabung (AWS)
- b. Konfigurasi material (BS EN)
Adapun macam-macam joint terminology adalah *edge, open & closed corner, lap, cruciform, tee, butt.*

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	
NIM	:1103211262	Minggu Ke : 6 (Lima)
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Hari : Kamis
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	Tanggal : 24 agustus 2023
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

***Visual test inspections* pada pembangunan *moviable shelter*, Dan proses NDT**

Pada hari kamis saya kelapangan mengikuti Bapak Dimas untuk melakukan monitoring *visual test* hasil akhir las pada *project moviable shelter* di PT. Karimun Sembawang Shipyard Adapun yang saya pelajari tentang visual test yaitu:

1. Visual inspection

Visual inspection adalah proses pemeriksaan hasil akhir dari setiap komponen yang dibuat, mulai dari pemeriksaan kebersihan, gerinda-an, dan pemeriksaan pengelasan. Pemeriksaan final dimension, serta pemeriksaan visual secara menyeluruh. Tahap ini membutuhkan *Approve dari class surveyor*.

2. Magnetic particle proses ini dilakukan untuk memastikan *surface area* pada pengelasan tidak ada retak-retak. Selain pada pengelasan, proses ini juga dilakukan pada material-material tertentu yang rentan akan tekan dan retakan.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

A. Qoyyum. R



**LAPORAN HARIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)**

**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
PRODI D3 TEKNIK
PERKAPALAN**

Nama	: RESTI KHODIJAH	Minggu Ke : 6 (Lima)
NIM	:1103211262	Hari : Jum'at
Dosen Pembimbing	: MUHAMMAD IKHSAN,MT.	Tanggal : 25 agustus 2023
Lokasi Magang	:PT. Karimun Sembawang Shipyard	
Semester -TA	:5 (Lima) - 2023 -2024 (ganjil)	

Melakukan Monitoring UT (*ULTRA SONIC TESTING*)

Pada hari jum'at saya Bersama Bapak Dimas melihat bagaimana cara melakukan *test UT (Ultra sonic testing)* setelah saya melihat bagaimana cara melakukan test UT saya mendapat sedikit gambaran Bagai mana cara kerja test UT.

Cara kerjanya adalah dengan cara memberikan suatu gelombang frekuensi tinggi kedalam material atau benda uji yang berfungsi untuk mengukur sifat geometris dan fisik dari bahan. Pada dasarnya frekuensi yang digunakan kisaran 1 MHz sampai dengan kisaran 10 MHz. *Ultrasonic* pada material yang berbeda maka akan berbeda kecepatan yang akan dihasilkan. Sedangkan gelombang ultrasonic akan selalu merayap pada material dengan kecepatan tertentu dan tidak kembali kecuali *hist reflector*. *Reflector* akan medeteksi adanya retakan atau cacat antara dua material yang berbed.

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing Lapangan

Dimas Priono, S.Pi

