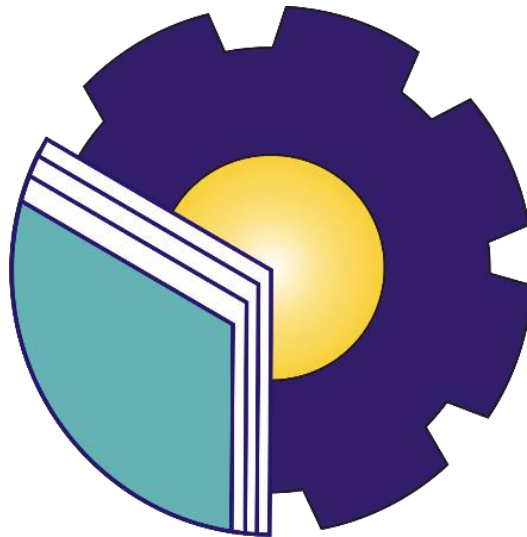


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENGGANTIAN *PLATE* LAMBUNG KAPAL (*REPLATING*)
PADA TONGKANG MONTENGO BAY
PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD

ANDIKA SAPUTRA

NIM : 1103191149



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU
T.A 2021

HALAMAN PENGESAHAN

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

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Andika Saputra
(1103191149)

Tanjung Balai Karimun, 20 Januari 2022

Project Incharge
PT. Karimun Marine Shipyards



M. Ramadhani, A.Md

Dosen Pembimbing
Program Studi D-III Teknik
Perkapalan



Muhammad Helmi, ST., MT
(NIP : 198208152014041001)

Disetujui/Disahkan
Ka. Prodi D-III Teknik Perkapalan



Muhammad Helmi, ST., MT
(NIP : 198208152014041001)

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan laporan *On The Job Training* tepat pada waktunya.

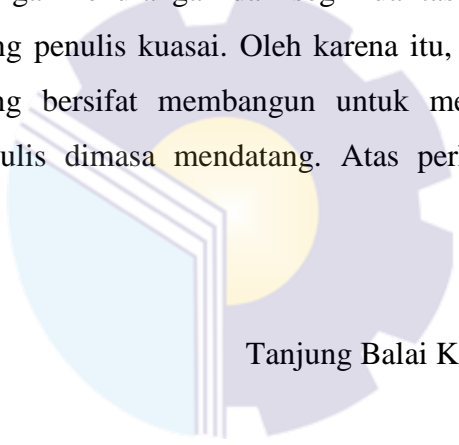
Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan *On The Job Training*. Laporan ini berdasakan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan *On The Job Training* selama 3 bulan dari tanggal 01 November 2021 sampai dengan 31 Januari 2022 di PT. Karimun Marine Shipyard. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data-data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar.

Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan untuk kelancaran suatu kegiatan. Oleh karena ini saya berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan *On The Job Training* ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang tercinta atas do'a dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak M.Ramadhani selaku pembimbing lapangan di PT.Karimun Marine Shipyard.
3. Bapak Muhammad Helmi,S.T.,M.T Dosen Teknik Perkapalan selaku Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan kepada saya.

4. Kepada Bapak Ir. Adi yang telah memberikan kesempatan saya untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Karimun Marine Shipyard.
5. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Afriantoni,S.T.,M.T yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/i yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
6. Ketua Program Studi D-III Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Helmi,S.T.,M.T
7. Kepada Bapak Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T selaku koordinator kerja praktek dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penulis kuasai. Oleh karena itu, saya selaku penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan pembuatan laporan atau karya tulis dimasa mendatang. Atas perhatian dan waktunya saya ucapkan terima kasih.



Tanjung Balai Karimun, 24 Desember 2021

Penulis

Andika Saputra

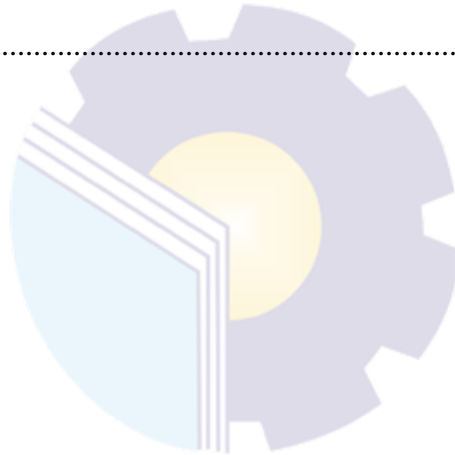
1103191149

DAFTAR ISI

	halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I	
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	1
1.1.1 Kebijakan Perusahaan.....	2
1.2 Visi Dan Misi Perusahaan.....	3
1.2.1 Visi	3
1.2.2 Misi.....	3
1.3 Ruang Lingkup Perusahaan.....	3
1.4 Sarana Galangan PT. Karimun Marine Shipyard.....	4
1.5 Fasilitas Galangan PT. Karimun Marine Shipyard	5
1.6 Struktur organisasi.....	6
BAB II	
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	9
2.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan	9
2.1.1 Minggu Pertama.....	9
2.1.2 Minggu Kedua	10
2.1.3 Minggu Ketiga	12
2.1.4 Minggu Keempat	12
2.1.5 Minggu Kelima	13
2.1.6 Minggu Keenam.....	14

2.1.7 Minggu Ketujuh	16
2.1.8 Minggu Kedelapan	17
2.1.9 Minggu Kesembilan	18
2.1.10 Minggu Kesepuluh	19
2.1.11 Minggu Kesebelas	20
2.1.12 Minggu Kedua belas	21
2.1.13 Minggu Ketiga belas	23
2.2 Target yang diharapkan	24
2.3 Perangkat yang digunakan	24
2.4 Data-data yang diperlukan	26
2.5 Dokumen-dokumen file yang dihasilkan	26
2.6 Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas	26
2.7 Hal-hal yang dianggap perlu	27
BAB III	
PENGGANTIAN <i>PLATE</i> LAMBUNG KAPAL (<i>REPLATING</i>)	52
3.1 Pengertian penggantian <i>plate</i> lambung kapal	52
3.2 Pembersihan badan kapal	53
3.3 Pemeriksaan tebal <i>plate</i>	53
3.3.1 Ultrasonic Test	53
3.3.2 Palu percobaan dan test hammering	55
3.3.3 Lubang percobaan atau test hole	55
3.3.4 Linier dial gauges	55
3.4 Tahap-tahap pengerjaan	55
3.4.1 Penandaan	55
3.4.2 Pembuatan gambar kerja	56
3.4.3 Pemotongan plate badan kapal	56
3.4.4 Pemotongan bagian internal	57
3.4.5 Proses <i>fit-up</i>	58
3.4.6 Pemasangan <i>plate</i>	58

3.4.7 Pengelasan.....	59
3.5 Pengujian pengelasan.....	66
3.5.1 Uji zat penetrasi.....	66
3.5.2 Pengujian dengan air test.....	67
BAB IV	
PENUTUP.....	76
4.1 Kesimpulan.....	76
4.2 Saran.....	76
4.2.1 Bagi instansi.....	76
4.2.2 Bagi karyawan.....	77
Lampiran.....	78



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1.1 <i>Slip Way</i>	6
Gambar 1.2 <i>Main Workshop Fabrication</i>	6
Gambar 1.3 <i>Mesin Bending</i>	6
Gambar 1.4 <i>Mesin CNC</i>	7
Gambar 1.5 <i>Getri Crane</i>	7
Gambar 1.6 <i>Overhead Crane</i>	7
Gambar 1.7 <i>Clawler Crane</i>	8
Gambar 1.8 Struktur organisasi.....	8
Gambar 2.1 Daftar <i>list kerja</i>	27
Gambar 2.2 <i>Replating area KMP. MURIA</i>	27
Gambar 2.3 <i>Lauching Tugboat KT. HANG TUAH VI</i>	28
Gambar 2.4 <i>Replating area KM. Tanjung Burang</i>	28
Gambar 2.5 Estimasi perhitungan sisa <i>cutting</i> tapak <i>container</i>	28
Gambar 2.6 <i>Replating Zinc anode</i>	29
Gambar 2.7 <i>Insert Plate Chine</i>	29
Gambar 2.8 Calibrasi rantai jangkar	29
Gambar 2.9 Pengecekan <i>Zinc anode</i> KM. Tanjung Burang	30
Gambar 2.10 <i>Ultrasonic Test</i> Tongkang Hai Hang 1	30
Gambar 2.11 <i>Ultrasonic Test</i> Tongkang Hai Hang 1 bagian <i>Tank foid Porstside</i>	30
Gambar 2.12 <i>Ultrasonic Test</i> Tongkang Hai Hang 1 <i>Startboard side</i>	31
Gambar 2.13 Estimasi Replatiing area Sideboard	31
Gambar 2.14 <i>Replating area Sideboard KHB 1805 (ex Hai Hang 1)</i>	31
Gambar 2.15 Pengukuran pada <i>Rampdoor KHB 1805</i>	32
Gambar 2.16 Pengukuran & Penggambaran pagar pelindung kapal bea cukai	32
Gambar 2.17 Pengukuran <i>Ramppost</i>	32

Gambar 2.18 Dokumentasi <i>tank foild</i> JMC 225	33
Gambar 2.19 Pengukuran <i>ship name</i> JMC 2825.....	33
Gambar 2.20 Pengecekan <i>Zinc anode</i>	33
Gambar 2.21 Dokumentai kerja	34
Gambar 2.22 Dokumentasi kerja setelah dilakukan proses <i>Pumping &Cleaning</i>	34
Gambar 2.23 Dokumentasi kerja setelah dilakukan proses <i>Pumping &Cleaning</i>	34
Gambar 2.24 Pengukuran tapak <i>Ramppost</i>	35
Gambar 2.25 <i>Replating area Main deck, Bulwark, & Sideboard</i>	35
Gambar 2.26 Daftar kerja Tongkang MONTENGO BAY	35
Gambar 2.27 Pengukuran <i>Ship name</i>	36
Gambar 2.28 Pengecekan <i>Zinc anode & Replating area</i>	36
Gambar 2.29 Dokumentasi pekerjaan KMP. KAKAP	36
Gambar 2.30 Calibrasi rantai jangkar	37
Gambar 2.31 <i>Replating area Bottom</i> KMP. KAKAP.....	37
Gambar 2.32 <i>Replating area</i> KMP. KAKAP	37
Gambar 2.33 <i>Replating area</i> KMP. KAKAP	38
Gambar 2.34 <i>Zinc anode Arragement</i> KMP. KAKAP	38
Gambar 2.35 <i>Ship name</i> Tongkang FUNDY BAY.....	38
Gambar 2.36 <i>Replating area Main Deck</i> KMP. KAKAP.....	39
Gambar 2.37 Kupingan <i>Ramp Door</i>	39
Gambar 2.38 <i>Replating area Bottom</i> Tongkang MONTENGO BAY	39
Gambar 2.39 <i>Replating area</i> Tongkang MONTENGO BAY	40
Gambar 2.40 <i>Replating area</i> Tongkang MONTENGO BAY	40
Gambar 2.41 <i>Replating area</i> MONTENGO BAY.....	40
Gambar 2.42 <i>Replating area Long BHD</i>	41
Gambar 2.43 Kupingan <i>Ramp Door</i>	41
Gambar 2.44 Sketsa <i>Tank foild</i>	41
Gambar 2.45 <i>Replating area Long BHD</i>	42
Gambar 2.46 <i>Stiff Sideshell</i>	42

Gambar 2.47 <i>Replating area</i> Trans BHD & Lonng BH	42
Gambar 2.48 <i>Insert Plate Bottom</i>	43
Gambar 2.49 <i>Insert Plate Bottom</i>	43
Gambar 2.50 <i>Insert Plate Trans BHD</i>	43
Gambar 2.51 <i>Insert Plate Trans BHD</i>	44
Gambar 2.52 Pemasangan ban dapra	44
Gambar 2.53 Katup air <i>Graving Dock</i>	44
Gambar 2.54 <i>Insert Plate Bottom</i>	45
Gambar 2.55 <i>Ultrasonic Test Plate Sideshell</i>	45
Gambar 2.56 <i>General ARRANGEMENT Ultrasonic Test (UT)</i>	45
Gambar 2.57 <i>Replating area</i> Tongkang BAHARI	46
Gambar 2.58 <i>Insert Plate Bottom</i>	46
Gambar 2.59 <i>Insert Plate Sideshell</i>	46
Gambar 2.60 <i>Insert Plate Sideboard</i>	47
Gambar 2.61 <i>Ultrasonic Test</i> bagian <i>Bottom</i>	47
Gambar 2.62 <i>Ultrasonic Test</i> bagian <i>Sideshell</i>	47
Gambar 2.63 Baju Pengaman (<i>SafetyWearpack</i>)	48
Gambar 2.64 Sepatu Pengaman (<i>Safety Shoes</i>)	48
Gambar 2.65 Helm Pengaman(<i>Safety Helm</i>)	48
Gambar 2.66 Alat Pemadam Kebakaran Jenis Busa.....	49
Gambar 2.67 Alat Pemadam Kebakaran Jenis Gas.....	49
Gambar 2.68 laporan record dari subcon	49
Gambar 2.69 <i>Design Rampdoor</i>	50
Gambar 2.70 <i>Design Ship name</i>	50
Gambar 2.71 <i>Design</i> kupingan <i>Rampdoor</i>	51
Gambar 2.72 <i>Replating area</i> tongkang BAHARI.....	51
Gambar 3.1 Penyekrapan lambung kapal	69
Gambar 3.2 Proses <i>Ultrasonic Test</i>	69
Gambar 3.3 pengecekan dengan palu	70

Gambar 3.4 <i>marking plate bottom</i> kapal.....	70
Gambar 3.5 bukaan kulit kapal MONTENGO BAY	70
Gambar 3.6 pemotongan <i>plate</i>	71
Gambar 3.7 Penyesuaian <i>Frame</i>	71
Gambar 3.8 <i>Insert Plate Sideshell</i>	71
Gambar 3.9 elektroda yang digunakan sudah dikelaskan	72
Gambar 3.10 <i>Spatters</i> / percikan las	72
Gambar 3.11 <i>Porosity</i> / gelembung gas	72
Gambar 3.12 <i>Surface concavity</i> / lajur cekung	73
Gambar 3.13 <i>Pin hole</i> / lubang jarum	73
Gambar 3.14 <i>Surface cold lap</i>	73
Gambar 3.15 <i>Surface undercut</i>	74
Gambar 3.16 <i>Surface underfill</i>	74
Gambar 3.17 <i>Surface crack</i> / retak.....	74
Gambar 3.18 <i>Excessive reinforcement</i>	75
Gambar 3.19 <i>Stop start</i> (salah penggantian elektroda).....	75
Gambar 3.20 alat pengukur tekanan udara	75

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

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

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

Pekerja profesional, berpengalaman, dan efisien, insinyur, dan operator untuk membantu kami mencapai tujuan kami. Fakta ini, dikombinasikan dengan keyakinan

kami bahwa setiap proyek unik menuntut pendekatan yang sangat spesifik, memungkinkan kami untuk memberikan hasil yang benar-benar kelas dunia yang melebihi harapan dalam dukungan kami terhadap industri pelayaran dan kelautan global. Tidak terlihat lagi dari PT KMS untuk dukungan komprehensif yang Anda butuhkan untuk memastikan kelancaran operasi pelayaran.

1.1.1. Kebijakan Perusahaan

PT. Karimun Marine Shipyard memiliki kebijakan

1. Kebijakan mutu

- a) Produk berkualitas
- b) Penyerahan tepat waktu

2. Kebijakan lingkungan

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

3. Kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja

“keselamatan – ini adalah tanggung jawab ku”

- 1) Menyampaikan tujuan kebijakan ini kepada ;
 - a) Karyawan.
 - b) Kontraktor.
 - c) Pelanggan.
 - d) Pemasok.
- 2) Menciptakan dan membangun serta memelihara suatu lingkungan kerja yang aman dan sehat di dalam tempat kerja, termasuk persiapan untuk keadaan darurat.

3) Memprebaiki pelaksanaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja serta meminimalisasi resiko melalui program – program ;

a) Perbaikan.

b) Pelaksaan.

Dan pemeliharaan dalam ;

a) Prosedur keselamatan.

b) Peralatan keselamatan.

c) Serta pelatihan yang sesuai secara berkesinambungan.

1.2. Visi dan Misi Perusahaan

1.2.1. Visi

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

1.2.2. Misi

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

1.3. Ruang Lingkup Perusahaan

Bidang jasa dan layanan

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

1.4. Sarana Galangan PT. Karimun Marine Shipyard

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

1. Slip Way

Fasilitas *slip way* yang di gunakan di sini adalah *ballon*, dimana *ballon* ini di gunakan untuk proses penaikan dan penurunan kapal dan untuk spesifikasi *ballon* untuk materialnya *natural rubber* dengan diameter 0.6-2.8 m dan panjang 5-24 m. Adapun gambar *Slip Way* bisa dilihat pada Gambar 1. 1

Keuntungan dari *ballon* dibanding *floating dock* adalah :

- a. Lebih aman dibanding dengan *real*.
- b. Biaya pemeliharaan lebih kecil.
- c. Umur pemakaian lebih lama.
- d. Peralatan dan perlengkapannya lebih sedikit.

Kerugian *ballon*.

- a) Biaya belinya mahal.
- b) Membutuhkan waktu 10 sampai dengan 15 menit.
- c) Keadaan kapal tidak boleh miring.
- d) Mudah bocor

2. Office

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

3. Main Workshop Fabrication

Main Workshop Fabrication merupakan tempat proses fabrikasi dan kontruksi yang dilakukan didalam sebuah bangunan yang di dalamnya sudah tersedia berbagai

macam alat dan mesin-mesin untuk melakukan proses potong plat mesin *bending*, *overhead crane* dan lainnya. Adapun gambar *Main Workshop Fabrication*, *Mesin Bending*, *Gantry Crane* bisa dilihat pada Gambar 1. 2, 1. 3, 1. 4

1.5. Fasilitas Galangan PT. Karimun Marine Shipyard

Adapun fasilitas yang dimiliki oleh PT. Karimun Marine Shipyard sebagai sarana penunjang untuk jalannya produksi yaitu antara lain:

1. *Forklift*

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

2. *Crane*

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

a. *Gantry Crane*

Gantry Crane merupakan hoist crane yang memiliki tempat kaki beroda dan bergerak diatas rel yang digunakan untuk mengangkat beban. Adapun gambar *Gantry Crane* bisa dilihat pada Gambar 1. 5

b. *Overhead Crane*

Overhead Crane merupakan hoist crane yang terpasang di bagian atas atap bangunan untuk mengangkat dan memindahkan beban. Adapun gambar *Gantry Crane* bisa dilihat pada Gambar 1. 6

c. *Crawler Crane*

Crawler Crane merupakan alat angkat yang dapat berpindah dan meliki keunggulan bekerja di permukaan yang lunak. Adapun gambar *Crawler Crane* bisa dilihat pada Gambar 1. 7

d. *Excavator*

Excavator merupakan alat berat dengan rangkaian lengan atau batang/arm, tongkat atau bahu, *bucket* atau keranjang yang berfungsi sebagai alat keruk, serta

tenaga penggerak *hidrolik*.

3. *Tugboat*

Merupakan sarana penunjang operasional harian, Fungsi *Tug Boat* ini antara lain untuk menarik dan mendorong kapal yang akan *repair* maupun juga untuk menarik kapal baru setelah di *lauchingkan*.

1.6. Struktur Organisasi

Adapun gambar Struktur Organisasi bisa dilihat pada Gambar 1. 8



Gambar 1. 1 *Slip Way*



Gambar 1. 2 *Main Workshop Fabrication*



Gambar 1. 3 *Mesin Bending*



Gambar 1. 4 Mesin CNC



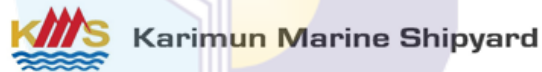
Gambar 1. 5 Gantry Crane



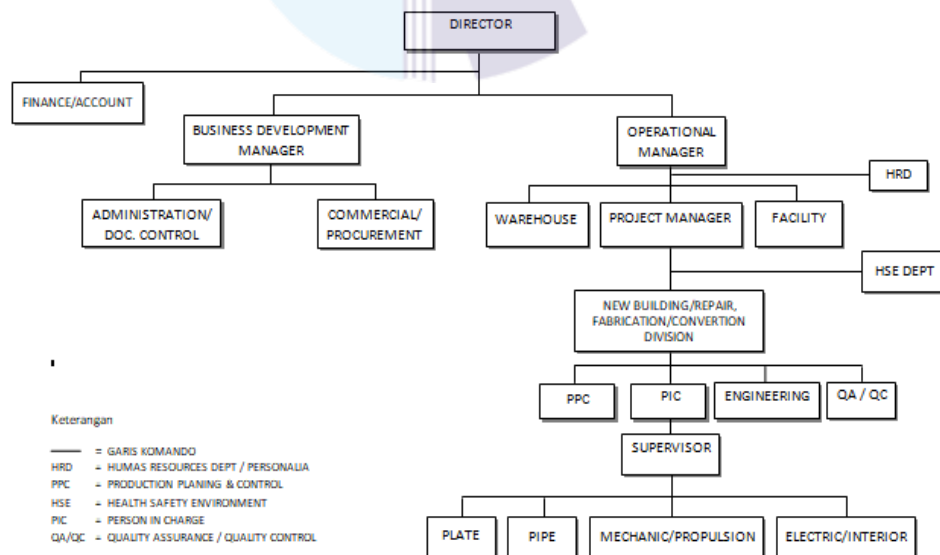
Gambar 1. 6 Overhead Crane



Gambar 1.7 Crawler Crane



ORGANIZATION CHART



Gambar 1.8 Struktur organisasi

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1. Spesifikasi tugas yang dilaksanakan

Kegiatan harian selama kerja praktik di PT.Karimun Marine Shipyard dimulai pada tanggal 01 November 2021 sampai dengan 31 Januari 2022. Dan jam kerja mulai dari pukul 08.00 – 17.00. Berikut daftar kegiatan kerja di PT. Karimun Marine Shipyard.

2.1.1. Minggu Pertama

Hari : Senin

Tanggal : 01 November 2021

Hari pertama saya belajar nama-nama *item* yang ada dikapal karena ada sedikit nama yang berbeda contohnya seperti Bilga, dilapangan orang biasa menyebutnya dengan sebutan *Chine*. Chine adalah bagian plate yang dimana letak titik bertemu antara *plate bottom* dan *plate sideshell* atau bagian *plate* yang melengkung pada bagian *side* baik bagian *portside* maupun *starboard side*. Dan pada siang harinya saya mendapatkan tugas mengisi daftar *list* kerja pada Kapal roro KM.TANJUNG BURANG. Adapun gambar Daftar *List Kerja* bisa dilihat pada Gambar 2. 1

Hari : Selasa

Tanggal : 02 November 2021

Pada hari ini Saya diberikan untuk membuat *Replating area* terhadap Kapal roro KMP.MURIA yang dimana *Replating area* adalah penggambaran bagian plat-plat yang diganti (insert) pada gambar yang didapatkan dari *ENGINEER*. Adapun gambar *Replating Area* KMP. MURIA bisa dilihat pada Gambar 2. 2

Hari : Rabu

Tanggal : 03 November 2021

Dihari ini saya mempelajari proses *Launching* yang dimana pada saat itu ada satu Kapal yang sedang *Launching* yaitu Kapal Tugboat KT. HANG TUAH VI.

Dengan menggunakan system *Airbag*. Adapun gambar Daftar *Lauching* Tugboat KT. HANG TUAH VI bisa dilihat pada Gambar 2. 3

Hari : Kamis

Tanggal : 04 November 2021

Pada hari ini saya diberikan materi untuk mempelajari dan memahami tentang *Opening Meeting, Notasi, ITP (Inspecton Test Plan) & Keel Laying*.

Opening Meeting adalah suatu pertemuan untuk membahas proyek penting. Dalam dunia perusahaan, *Meeting* dilakukan untuk membahas suatu proyek yang akan dikerjakan oleh perusahaan. ***Notation*** adalah tanda, simbol, catatan yang menunjukkan kemampuan Kapal sesuai peraturan dari suatu badan klasifikasi. ***ITP (Inspection Test Plan)*** adalah dokumen yang memberikan informasi tahapan-tahapan inspeksi, uji dan ukur pada sebuah produk, dan piha-pihak yang terlibat dalam aktivitas tersebut sesuai dengan definisi kategorinya. ***Keel Laying*** adalah awal dari kontuksi Kapal. Biasanya diupacarakan karena merupakan hari kelahiran kapal. Diawali pembuatan rangka lunas.

Hari : Jum'at

Tanggal : 05 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* lagi pada Kapal yang berbeda yaitu Kapal KM.TANJUNG BURANG. Adapun gambar *Replating Area* KM. Tanjung Burang bisa dilihat pada Gambar 2. 1

2.1.2. Minggu Kedua

Hari : Senin

Tanggal : 08 November 2021

Pada hari melakukan proses *Estimasi* perhitungan sisa *cutting* tapak *Container* pada main deck tongkang JMC 2825. Adapun gambar estimainya pada gambar 2.5

Dan pengecekan seperti *Replating zinc anode* Kapal roro KM. TANJUNG BURANG dengan membawa *Zinc Anode Arrangement* sambil menghitung jumlah *zinc anode* yang dipakai. *Zinc Anode Arrangement* adalah gambar yang didapat dari *Engineer*. Adapun gambar *Zinc anode Arrangement* bisa dilihat pada Gambar 2. 6

Hari : Selasa

Tanggal : 09 November 2021

Pada hari ini kembali melakukan proses *Replating area* yang dimana terdapat tambahan pergantian *plate/insert* pada Kapal tersebut. *Chine* adalah bagian *plate* yang dimana letak titik bertemu antara *plate bottom* dan *plate sideshell* atau bagian *plate* yang melengkung pada bagian *side* baik bagian *portide* maupun *starboard side*. Adapun gambar *Insert Plate Chine* bisa dilihat pada Gambar 2. 7

Hari : Rabu

Tanggal : 10 November 2021

Pada hari ini melakukan proses *Calibrasi* rantai jangkar pada Kapal *Tugboat SEI DELI*. Yang dimana proses untuk mengambil nilai *a* dan nilai *b* rantai tersebut. Nilai tersebut adalah ukuran dimensi pada rantai. Adapun gambar *Calibrasi Rantai Jangkar* bisa dilihat pada Gambar 2. 8

Hari : Kamis

Tanggal : 11 November 2021

Pada hari saya melakukan Pengecekan *zinc anode* KM. TANJUNG BURANG yang dimana terdapat tambahan pada pengecekan yang sebelumnya. *Zinc anode* dihitung untuk mendapatkan berapa total *zinc anode* yang dipakai pada saat meelakukan proses *repair*. Bahan yang dibawa pada saat proses kerja adalah *Zinc anode Arrangement*. Adapun gambar *Zinc anode Arrangement* KM. TANJUNG BURANG bisa dilihat pada Gambar 2. 9

Hari : Jum'at

Tanggal : 12 November 2021

Pada pagi hari ini saya melakukan proses *Ultrasonic Test (UT)* Tongkang HAI HANG 1 bagian *Bottom* yang dimana proses ini untuk mendapatkan ketebalan *plate* sebelum dilakukan proses *insert* pada bagian *plate* yang tipis melebihi 20% jika menggunakan kelas BKI dan 30% jika menggunakan kelas selain BKI. Tongkang Hai Hang 1 (berganti nama menjad nama KHB 1805). *Bottom* adalah bagian *plate* berada dibawah. Adapun gambar *Ultrasonic Test Bottom* bisa dilihat pada Gambar 2. 10

2.1.3. Minggu Ketiga

Hari : Senin

Tanggal : 15 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Ultrasonic Test (UT)* Tongkang HAI HANG 1 bagian *tank foild Portside*. Adapun gambar *Ultrasonic Test (UT)* Tongkang HAI HANG 1 bagian *tank foild Portside* dilihat pada Gambar 2. 11

Hari : Selasa

Tanggal : 16 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Ultrasonic Test (UT)* Tongkang HAI HANG 1 bagian *tank foild Startboard side*. Adapun gambar *Ultrasonic Test (UT)* Tongkang HAI HANG 1 bagian *tank foild Startboard side* dilihat pada Gambar 2. 12

Hari : Rabu

Tanggal : 17 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Estimasi Replating area sideboard* Tongkang HAI HANG 1 yang dimana bagian *plate* yang diganti digambar pada kertas yang sudah dibuat bentuk *sideboard*. Adapun gambar *Estimasi Replating Area Sideboard* dilihat pada Gambar 2. 13

2.1.4. Minggu Keempat

Hari : Senin

Tanggal : 22 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* terhadap *sideboard* Tongkang KHB 1805 (Ex Haihang 1) yang dimana pada proses dilakukan dengan membuat gambar *insert* pada *GENERAL ARRANGEMENT* sesuai dengan posisi yang dan yang ukuran yang dilapangan. Adapun gambar *Replating Area Sideboard* dilihat pada Gambar 2. 14

Hari : Selasa

Tanggal : 23 November 2021

Pada hari ini saya kelapangan untuk melakukan proses pengukuran pada rampdoor Tongkang KHB 1805 (Ex Hai Hang 1) untuk digunakan untuk proses pada

Autocad. Adapun gambar Pengukuran pada *Rampdoor* KHB 1805 dilihat pada Gambar 2. 15

Hari : Rabu

Tanggal : 24 November 2021

Pada hari ini saya ikut kelapangan untuk melakukan proses pengukuran sekaligus penggambaran pagar pelidung pada Kapal Bea Cukai untuk mendapatkan berapa jumlah material yang dipakai. Adapun gambar Pengukuran & Penggambaran Pagar Pelindung Kapal Bea Cukai dilihat pada Gambar 2. 16

Hari : Kamis

Tanggal : 25 November 2021

Pada hari saya kelapangan untuk melakukan proses Pengukuran *Ramp Post* pada Tongkang HAI HANG 1 yang dimana pada *Ramp Post* tersebut terdapat bagian yang akan di*Repair* untuk itu pada proses penggambaran diperlukan ukuran ukuran utama beserta ukuran *Material* yang akan dipakai pada proses *Repair* tersebut. Adapun gambar Pengukuran *Ramppost* bisa dilihat pada Gambar 2. 17

Hari : Jum'at

Tanggal : 26 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses Dokumentasi semua pekerjaan yang ada diTongkang JMC 2825 yang berfungsi untuk membuat laporan kerja pada Tongkang tersebut. Adapun gambar Dokumentasi *Tank Foid* JMC 2825 bisa dilihat pada Gambar 2. 10

2.1.5. Minggu Kelima

Hari : Senin

Tanggal : 29 November 2021

Pada hari ini saya melakukan proses pengukuran *Ship name* pada Tongkang JMC 2825 yang diukur disini adalah ketebalan huruf beserta jarak antar huruf yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk *Drawing* pada *Autocad*. Tugas ini didapatkan dari seorang engineer. Adapun gambar Pengukuran *Ship Name* JMC 2825 bisa dilihat pada Gambar 2. 19

Hari : Rabu

Tanggal : 01 Desember 2021

Pada hari saya melakukan pengecekan letak posisi *zinc anode* pada Kapal Tugboat KT. Hang Tuah VII. Yang nantinya akan dibuat pada *Drawing zinc anode arrangement* pada *Autocad*. *Zinc anode* merupakan logam campuran aktif yang bekerja untuk melindungi permukaan besi ataupun logam lainnya dari proses pengkaratan langsung. Adapun gambar Pengecekan posisi *Zinc Anode* bisa dilihat pada Gambar 2. 20

Hari : Kamis

Tanggal : 02 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses Dokumentasi pekerjaan yang ada di Kapal Tugboat HANG TUAH VII. Yang dibuat di daerah Medan dan melakukan proses *Repair* di PT KARIMUN MARINE SHIPYARD (KMS) yang kemudian segala proses pekerjaannya diperlukan proses Dokumentasi guna untuk membuat laporan oleh pekerja dibagian *office*. Adapun gambar Dokumentasi Kerja bisa dilihat pada Gambar 2. 21

Hari : Jum'at

Tanggal : 03 Desember 2021

Pada hari ini saya kelapangan untuk melakukan Dokumentasi pada *tank foid* pada Kapal Tongkang JMC 2825 yang telah selesai dilakukan *cleaning dan pumping*. *Cleaning* bertujuan untuk membersihkan *tank foid* dari kotoran, sisa muatan dan lantung yang ada didalam tanki sehingga membuat *tank foid* bersih dan mengembalikan *tank foid* kepada fungsi semula. Adapun gambar Dokumentasi tanki setelah dilakukan proses *Cleaning* dan *Pumping* bisa dilihat pada Gambar 2. 22

2.1.6. Minggu Keenam

Hari : Senin

Tanggal : 06 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses Dokumentasi pada setiap tangk foid Tongkang JMC 2825 yang dimana pada setiap *tangk foid* tersebut terlebih dahulu

dilakukan proses *Pumping dan Cleaning*. Proses *Pumping* dan *Cleaning* adalah Proses pemompaan air dan proses pembersihan sisa lumpur sisa dari pemompaan tersebut. Adapun gambar Dokumentasi tank foid proses *Cleaning* dan *Pumping* bisa dilihat pada Gambar 2. 23

Hari : Selasa

Tanggal : 07 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses pengukuran *Ramp Post* pada tongkang HAI HANG 1. *Ramp post* berfungsi sebagai tiang utama penyangga untuk menaikkan atau menurunkan *Ramp Door* menggunakan *Chain Block* yang dimana *Ramp Post* tersebut terdapat kupingan untuk menempatkan *Chain Block*. Ukuran yang diambil tersebut mulai dari tebal *plate* yang dipakai, ukuran tapak/pondasi *Ramp Post*, Adapun gambar Pengukuran Tapak *Ramp Post* bisa dilihat pada Gambar 2. 24

Hari : Rabu

Tanggal : 08 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses Estimasi *Replating area* bagian *Main Deck, Bulwark, & Sideboard*. Estimasi adalah perkiraan, yang merupakan nilai yang dapat digunakan untuk beberapa tujuan bahkan data mungkin tidak lengkap, tidak pasti ataupun tidak stabil. Adapun gambar *Replating Area Main Deck, Bulwark & Sideboard* bisa dilihat pada Gambar 2. 25

Hari : Kamis

Tanggal : 09 Desember 2021

Pada hari ini saya mencatat semua pekerjaan yang ada diTongkang MONTENGO BAY yang dimana *updatetan* kerja tersebut digunakan untuk mengisi *list* kerja sudah berapa % progres sudah berjalan maupun sudah selesai. Adapun gambar Daftar Kerja MONTENGO BAY bisa dilihat pada Gambar 2. 26

Hari : Jum'at

Tanggal : 10 Desember 2021

Pada hari saya melakukan pengukuran *Shipname PILOT SELAT DURIAN* yang dimana ukuran yang diambil adalah lebar huruf, tinggi huruf, jarak huruf,

maupun spasi kata perkata. Adapun gambar Pengukuran *Ship Name* PILOT SELAT DURIAN bisa dilihat pada Gambar 2. 27

2.1.7. Minggu Ketujuh

Hari : Senin

Tanggal : 13 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan pengecekan *zinc anode* dan *Replating area* Kapal ro-ro KMP.KAKAP dari perusahaan ASDP rute Dumai-Rupat. Pengecekan itu sendiri meliputi perhitungan jumlah *zinc anode* mulai dari *Bottom*, sirip kapal, & bagian *Chine*. Dan proses *Replating area* meliputi pengukuran panjang x lebar x tebal plat yang diganti. Adapun gambar Pengecekan *Zinc Anode & Replating area* bisa dilihat pada Gambar 2. 28

Hari : Selasa

Tanggal : 14 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan Dokumentasi pekerjaan Kapal ro-ro KMP.KAKAP meliputi pekerjaan dalam *tank foild* seperti perbaikan *stiff Bottom Web Frame* dan bagian *Cleaning & Pumping* serta bagian *Insert plate* dibagian *Sideshell*. Adapun gambar Dokumentasi Pekerjaan KMP.KAKAP bisa dilihat pada Gambar 2. 29

Hari : Rabu

Tanggal : 15 Desember 2021

Pada hari ini saya proses *Calibrasi* rantai jangkar KMP. KAKAP yang dimana proses *Calibrasi* mengukur diameter luar dan diameter dalam, bagian A dan B lalu membandingkan dengan ukuran yang sebelumnya apabila ukuran yang diukur terlalu banyak yang berkurang maka wajib diganti. Adapun gambar *Calibrasi* Rantai Jangkar bisa dilihat pada Gambar 2. 30

Hari : Kamis

Tanggal : 16 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* KMP.KAKAP bagian *Bottom* belakang (*AFT*) yang terdapat ukuran yang keliru pada proses penggambaran jadi kami melakukan proses pengukuran ulang untuk memastikan agar tidak terjadi

kesalahan. Adapun gambar *Replating Area Bottom* KMP. KAKAP bisa dilihat pada Gambar 2. 31

Hari : Jum'at

Tanggal : 17 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses Dokumentasi hasil *Insert plate* Tongkang JMC 2825 dibagian FWD tangki 1P. Dokumentasi tersebut dilakukan atas permintaan *class* yang dimana terdapat pergantian *plate (Replating)* dibagian *sideshell & main deck* bagian *portside*. Adapun gambar Dokumentasi *Insert* Bagian *Sideshell* bisa dilihat pada Gambar 2. 32

2.1.8. Minggu Kedelapan

Hari : Senin

Tanggal : 20 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* terhadap Kapal roro KMP. KAKAP bagian *Bulwark* yang dimana ada penambahan ketinggian dengan tinggi 800 mm dari sebelumnya hanya 800 mm. Jadi total ketinggian *Bulwark* setelah ditambah menjadi 1600 mm. Adapun gambar *Replating area* KMP. KAKAP bisa dilihat pada Gambar 2. 33

Hari : Selasa

Tanggal : 21 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan perhitungan *zinc anode* Kapal Roro KMP. KAKAP yang dimana terdapat penambahan *zinc anode* pada bagian *zinc anode* bagian *Starboard side*. Adapun gambar *Zinc anode Arrangement* KMP. KAKAP bisa dilihat pada Gambar 2. 34

Hari : Rabu

Tanggal : 22 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan *Shipname* Tongkang FUNDY BAY untuk mengambil ukuran tinggi huruf, lebar huruf, jarak huruf, spasi tiap kata dan jarak dari huruf ke main deck beserta *Draft*. Guna untuk proses penggambaran oleh

ENGINEERING. Adapun gambar *Ship name* Tongkang FUNDY BAY bisa dilihat pada Gambar 2. 35

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* Kapal Roro KMP. Kakap dibagian *Main Deck* dimana dibagian tersebut terdapat pergantian plate bagian bawah tapak *Bollar*, dengan ukuran 350 mm x 350 mm. Adapun gambar *Replating area Main Deck* KMP. KAKAP bisa dilihat pada Gambar 2. 36

2.1.9. Minggu Kesembilan

Hari : Senin

Tanggal : 27 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses pengukuran kupingan *Ramp Door* Tongkang MONTENGO BAY, yang dimana ukuran yang diambil adalah dimensi lubang untuk kupingan panjang kupingan, lebar kupingan, serta jarak dari 1 kupingan ke kupingan yang lain. Adapun gambar Kupingan *Ramp Door* bisa dilihat pada Gambar 2. 37

Hari : Selasa

Tanggal : 28 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* terhadap Tongkang MONTENGO BAY, bagian yang *diReplating* adalah bagian *Main Meck*, *Sideboard*, *Bottom*, *Sideshell*, & bagian *Chine*. Selain itu juga terdapat bagian sekat *Trans Bulkhead* dan sekat *Long Bulkhead* yang juga *direplating*. Adapun gambar *Replating area Bottom* Tongkang MONTENGO BAY bisa dilihat pada Gambar 2. 38

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Desember 2021

Pada hari saya melanjutkan proses *Replating area* yang kemaren pada Tongkang yang sama adalah Tongkang MONTENGO BAY dimana terhadap tambahan disetiap bagiannya. Adapun gambar *Replating area* Tongkang MONTENGO BAY bisa dilihat pada Gambar 2. 39

Hari : Kamis

Tanggal : 30 Desember 2021

Pada hari ini saya masih melakukan kegiatan yang sama yaitu *Replatiang area* bagian plate yang diganti pada Tongkang MONTENGO BAY dimana terus terjadi tambahan disetiap bagiannya. Adapun gambar *Replating area* Tongkang MONTENGO BAY bisa dilihat pada Gambar 2. 40

Hari : Jum'at

Tanggal : 31 Desember 2021

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area* diKapal yang sama dan bagian yang sama. Adapun gambar *Replating area* MONTENGO BAY bisa dilihat pada Gambar 2. 41

2.1.10. Minggu Kesepuluh

Hari : Senin

Tanggal : 03 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Replatiang area Long BHD & Trans BHD*, *Long BHD* adalah bagian dari Tongkang yaitu bagian sekat arah memanjang dan *Trans BHD* adalah bagian sekat dengan arah yang melintang. Bagian yang diukur adalah panjang x lebar x tebal. Adapun gambar *Replating area* Long BHD bisa dilihat pada Gambar 2. 42

Hari : Selasa

Tanggal : 04 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses pengecekan *Ramp Door* sesuai gambar yang telah dibuat. Pengecekan disini meliputi pengecekan ukuran yang digambar dengan yang dilapangan maupun posisinya sudah sesuai atau belum. Adapun gambar Kupingan *Ramp Door* bisa dilihat pada Gambar 2. 43

Hari : Rabu

Tanggal : 05 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Drawing tank foid* gambar 2 dimensi dengan pandangan 3 dimensi. Gambar yang saya buat berupa pandangan dari arah

depan, *Bottom* maupun *Top* nya, maupun pandangan bagian *sidenya*. Adapun gambar Sketsa *Tank foild* bisa dilihat pada Gambar 2. 44

Hari : Kamis

Tanggal : 06 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan pengecekan *Replating area* yang dibuat kemaren dan digambar apakah sesuai apa tidak kemudian tidak juga mengecek apabila msih ada tambahan pada area *tank foild* tersebut. Adapun gambar *Replating area Long BHD* bisa dilihat pada Gambar 2. 45

Hari : Jum'at

Tanggal : 07 Januari 2022

Pada hari ini saya mengikuti bagian *Record* dan melakukan proses *Record* yang ada pada *tank foild* 2 pada Tongkang MONTENGO BAY. *Record* tersebut merupakan bagian yang bertugas mencatat dan mengukur semua Material yang diganti baik *Material plate* maupun *zinc anode*. *Record* sendiri merupakan bagian dari *Subcon*. Adapun gambar *Stiff Sideshell* bisa dilihat pada Gambar 2. 46

2.1.11. Minggu Kesebelas

Hari : Senin

Tanggal : 10 Januari 2022

Pada hari ini saya ditugaskan untuk membuat *Replating area* diTongkang BAHARI yang dimana Tongkang tersebut baru selesai *docking* dan ada bagian sudah mulai *dicutting* dan bagian tersebut meliputi bagian *Bottom*, *Sideshell*, *Long BHD*, *Trans BHD*. Adapun gambar *Replating area* Trans BHD & Long BHD bisa dilihat pada Gambar 2. 47

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Januari 2022

Pada hari ini saya masih melakukan pekerjaan yang sama yang dimana terdapat tambahan disetiap bagian yang di*Insert*. Yaitu bagian *main deck*, *bottom*, *sideshell Long Bulkhead* dan *Trans Bulkhead*. Adapun gambar *Insert Plate Bottom* bisa dilihat pada Gambar 2. 48

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Januari 2022

Pada hari ini saya masih melakukan pekerjaan yang sama yang dimana terdapat tambahan disetiap bagian yang di*Insert*. Adapun gambar *Insert Plate Bottom* bisa dilihat pada Gambar 2. 49

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Januari 2022

Pada hari ini saya masih melakukan pekerjaan yang sama yang dimana terdapat tambahan disetiap bagian yang di*Insert*. Adapun gambar *Insert Plate Trans BHD* bisa dilihat pada Gambar 2.50

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Januari 2022

Pada hari ini saya masih melakukan pekerjaan yang sama yang dimana terdapat tambahan disetiap bagian yang di*Insert*. Adapun gambar *Insert Plate Trans BHD* bisa dilihat pada Gambar 2.51

Hari : Jum'at

Tanggal : 14 Januari 2022

Pada hari ini saya mempelajari proses pemasangan Dapra pada Tongkang JERVIS BAY yang dimana sebelum proses pemasangan tersebut terlebih dahulu *dicutting* dulu rantai yang menghubungkan antara Dapra dengan kupingan Dapra. Setelah itu baru lah Dapra dipasang pada kupingan tersebut. Adapun gambar Pemasangan ban dapra bisa dilihat pada Gambar 2.52

2.1.12. Minggu Kedua belas

Hari : Senin

Tanggal : 17 Januari 2022

Pada hari ini saya pergi ke jety 5 untuk melakukan pengukuran terhadap katup air untuk pembuat *Graving Dock* PT. KMS katup tersebut belum memiliki gambar *Desainnya* maka dari itu kami melakukan pengukuran guna untuk digunakan untuk

proses penggambaran. Adapun gambar Katup air *Graving Dock* bisa dilihat pada Gambar 2.53

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan *Replating area* lagi pada Tongkang BAHARI yang dimana terdapat tambahan lagi dibagian *Chine* dengan mengukur panjang *plate* x lebar *plate* yang dimana ukuran yang didapat adalah 1500 mm x 600 mm x 9 mm. Adapun gambar *Insert Plate Bottom* bisa dilihat pada Gambar 2.54

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Januari 2022

Pada hari saya melakukan Proses *Ultrasonic Test (UT) Sideshell Portside* Tongkang KHB 2511 yang dimana proses ini adalah proses mencari ketebalan *plate* sebelum dilakukan proses *Insert*. Proses ini menggunakan alat seperti couplat yang berfungsi sebagai penangkap getaran, *Caping* yang berfungsi untuk membuang karat pada *plate* karena apabila permukaan tidak rata hasil dari tangkapan getaran tidak terbaca pada alat *Digital* tersebut, dan alat digital sebagai *Monitor* hasil tangkapan tebal *plate* yang didapat. Adapun gambar *Ultrasonic Test Plate Sideshell* bisa dilihat pada Gambar 2.55

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses yang sama yaitu Proses *Ultrasonic Test (UT) Tongkang KHB 2511*. Namun kali ini proses *UT* yang kami lakukan berada dibagian *Bottom*. Adapun gambar *General ARRANGEMENT Ultrasonic Test (UT)* bisa dilihat pada Gambar 2.56

Hari : Jum'at

Tanggal : 21 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses peng ecekan *replating area* yang saya buat kemaren dan telah digambar takutnya ada bagian yang tertinggal maupun ada

tambahan disemua bagian Tongkang tersebut yaitu Tongkang BAHARI. Adapun gambar *Replating area* Tongkang BAHARI bisa dilihat pada Gambar 2.57

2.1.13. Minggu ketiga belas

Hari : Senin

Tanggal : 24 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area Bottom* Tongkang KHB 2511 dimana terdapat plate yang *diInsert* bagian Bottom bagian *aft*. Adapun gambar *Insert Plate Bottom* bisa dilihat pada Gambar 2.58

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area Sideshell* Tongkang KHB 2511 dimana terdapat plate yang *diInsert* bagian *Sideshell* bagian *Portside*. Adapun gambar *Insert Plate Sideshell* bisa dilihat pada Gambar 2.59

Hari : Rabu

Tanggal : 26 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Replating area Sideboard* Tongkang BUKIT MAS dimana terdapat plate yang *diInsert* bagian *Sideboard* bagian *Portside*. Adapun gambar *Insert Plate Sideboard* bisa dilihat pada Gambar 2.60

Hari : Kamis

Tanggal : 27 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Ultrasonic Test (UT) pada area Bottom*, Ketebalan yang paling tipis yang didapat adalah 6.2 mm dan yang paling tebal adalah 9.7 mm. Adapun gambar *Ultrasonic Test* bagian *Bottom* bisa dilihat pada Gambar 2.61

Hari : Jum'at

Tanggal : 28 Januari 2022

Pada hari ini saya melakukan proses *Ultrasonic Test (UT) pada area Sideshell*, Ketebalan paling tipis yang didapat adalah 6.1 mm & yang paling tebal adalah 9.4 mm. Adapun gambar *Ultrasonic Test* bagian *Sideshell* bisa dilihat pada Gambar 2.62

2.2. Target yang diharapkan

Pada zaman era globalisasi ini perkembangan dan persaingan antar individu sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan *softskill* yang dimiliki. Adapun target yang diharapkan dari kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Menjadi sumber daya manusia yang memiliki *hardskill* dan *softskill* yang mengikuti perkembangan teknologi.
2. Memiliki pengalaman kerja yang baik dilingkungan industri.
3. Menyelesaikan pekerjaan dengan baik sesuai target yang diharapkan.
4. Mengetahui macam-macam resiko kerja yang ada diindustri dan cara menanggulangnya.
5. Mengetahui macam-macam jenis reparasi yang digunakan diindustri lebih tepatnya PT. Karimun Marine Shipyard.
6. Dapat mengetahui jenis kerusakan yang terjadi terutama pada bagian kapal yang mengalami kerusakan dan cara penanggulangannya.
7. Mengetahui penyebab umum kerusakan pada kapal.
8. Dapat menemukan solusi terbaik untuk menanggulangi penyebab umum kerusakan pada kapal yang direparasi.

2.3. Perangkat yang digunakan

Dalam hal ini mahasiswa selama melaksanakan kegiatan kerja praktek diperusahaan, ada beberapa alat pengaman (*safety*) atau perangkat pendukung beserta Alat pelindung diri (Apd) yang digunakan oleh PT. Karimun Marine Shipyard. Adapun alat pengaman (*safety*) yaitu sebagai berikut :

1. Perlengkapan *Safety*

Seperti perusahaan lainnya PT. Karimun Marine Shipyard juga sangat mengutamakan keselamatan kerja. Untuk menjamin keselamatan dan menghindari kecelekaan kerja yang tidak diinginkan diatur oleh seorang HSE. Perlengkapannya yaitu sebagai berikut.

- a. Baju Pengaman (*Safety Wearpack*)

Baju pengaman adalah baju keselamatan kerja yang berfungsi sebagai alat untuk melindungi diri atau tubuh dari bahaya pada saat melakukan pekerjaan. Adapun gambar Baju Pengaman (*SafetyWearpack*) bisa dilihat pada Gambar 2.63

b. Sepatu Pengaman (*Safety Shoes*)

Sepatu pengaman adalah salah satu alat pelindung diri yang wajib diberikan oleh perusahaan bagi para pekerjanya untuk menciptakan kesehatan dan keamanan kerja (K3). Berbagai *safety shoes* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pekerja sesuai dengan bidang pekerjaannya. Adapun gambar Sepatu Pengaman (*Safety Shoes*) bisa dilihat pada Gambar 2.64

c. Helm Pengaman (*Safety Helm*)

Alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau juga benda yang meluncur diudara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, renik dan suhu yang ekstrim. Adapun gambar Helm Pengaman(*Safety Helm*)bisa dilihat pada Gambar 2.65

2. Alat Pemadam Kebakaran

Alat pemadam kebakaran adalah alat tabung portable yang berfungsi untuk mencegah atau memadamkan api jika terjadinya kebakaran ringan. Alat pemadam kebakaran merupakan alat yang mampu mengeluarkan air, busa, gas atau bahan lainnya yang mampu memadamkan api seketika. Perusahaan PT. Karimun Marine Shipyard terdapat dua jenis alat pemadam kebakaran yaitu busa dan gas sebagai berikut :

a. Alat Pemadam Kebakaran Jenis Busa

Alat pemadam kebakaran jenis busa adalah alat pemadam kebakaran yang mengeluarkan busa untuk memadamkan api. Adapun gambar Alat Pemadam Kebakaran Jenis Busa bisa dilihat pada Gambar 2.66

b. Alat Pemadam Kebakaran Jenis Gas

Alat pemadam kebakaran jenis busa adalah alat pemadam kebakaran yang mengeluarkan gas untuk memadamkan api (*Fire*). Adapun gambar Alat Pemadam

Kebakaran Jenis Gas bisa dilihat pada Gambar 2.67

Adapun bahan dan peralatan yang digunakan untuk kegiatan perbaikan DI PT. Karimun *Marine Shipyard* selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel yaitu sebagai berikut :

- *Replating area*
 1. Meteran
 2. Buku
 3. Pena
- *Ultrasnic Test*
 1. Cygnus 2
 2. *Couplant JELL*
 3. Caping
- *Calibrasi Rantai Jangkar*
 1. Jangka Sorong

2.4. Data-data yang diperlukan

Data yang diperlukan disini didapat dari lapangan dari orang subcon yang masuk ke bagian *office* yang berupa lapon record. Adapun gambar laporan record dari subcon bisa dilihat pada Gambar 2.68

2.5. Dokumen-dokumen file yang dihasilkan

Dokumen yang dimaksud disini adalah dokumen/ file-file yang sudah sudah dibuat oleh seorang engineer yang mendapatkan data- data dari penulis yang sedang melakukan KERJA PRAKTEK (KP) di PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD. Adapun gambar Dokumen-dokumen file yang dihasilkan dilihat pada Gambar 2.69, 2.70, 2. 71. 2. 72

2.6. Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas

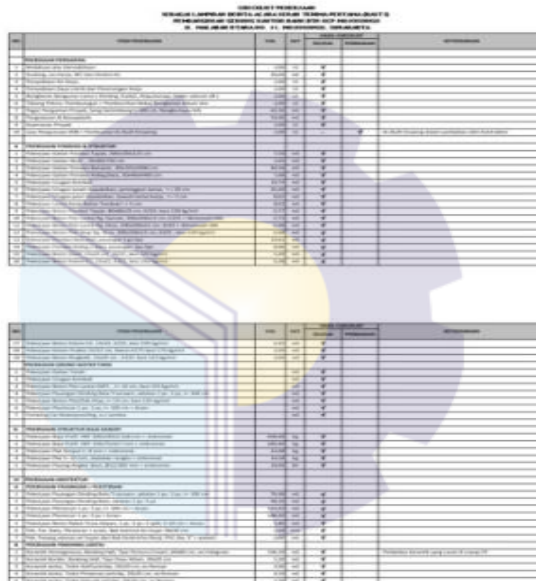
Kendala yang saya hadapi diawal-awal melakukan proses KERJA PRAKTEK (KP) pada saat menyelesaikan tugas adalah mulai dari kurang memahami masalah nama nama item yang ada dikapal, apalagi pada saat mendapatkan tugas melakukan

pengisian daftar *list* kerja. Adapun gambar daftar *list* kerja bisa dilihat pada Gambar 2.1

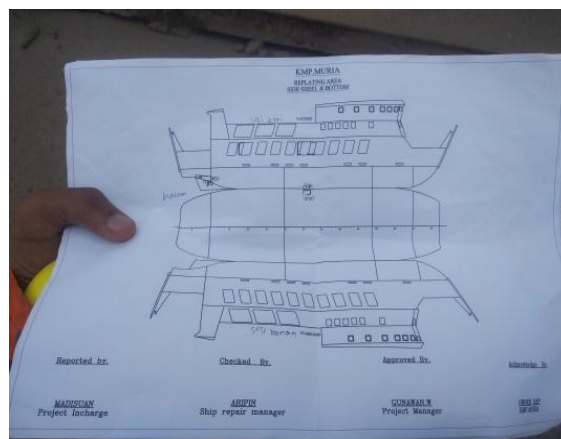
2.7. Hal-hal yang dianggap perlu

Hal yang dianggap perlu menurut saya adalah :

- 2.7.1. Menggunakan alat pelindung diri (apd) pada saat jam kerja
- 2.7.2. Selalu mengikut arah pembimbing lapangan
- 2.7.3. Selalu menjaga sikap selama melakukan proses KERJA PRAKTEK (KP)



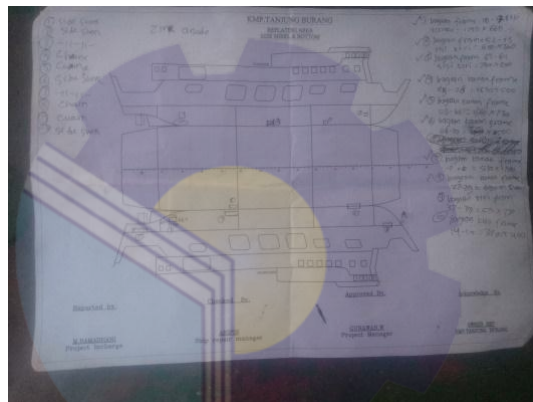
Gambar 2. 1 Daftar *List* Kerja



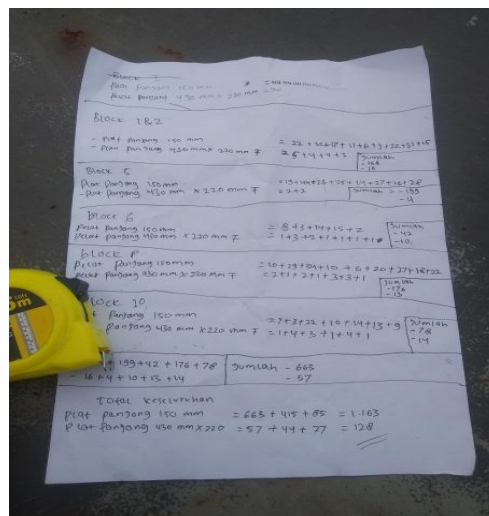
Gambar 2. 2 Replating Area KMP. MURIA



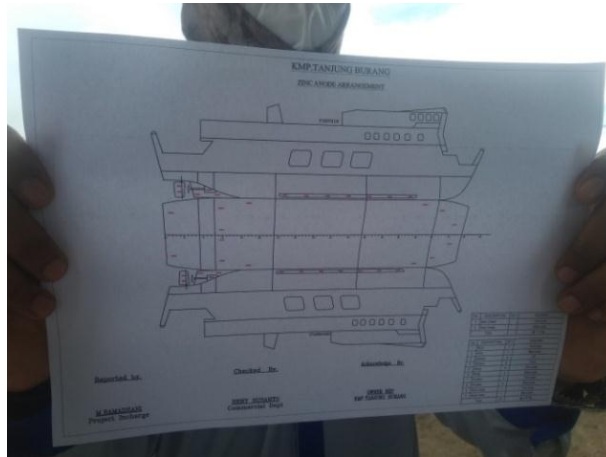
Gambar 2. 3 *Lauching Tugboat*
KT. HANG TUAH VI



Gambar 2. 4 *Replating Area*
KM. Tanjung Burang



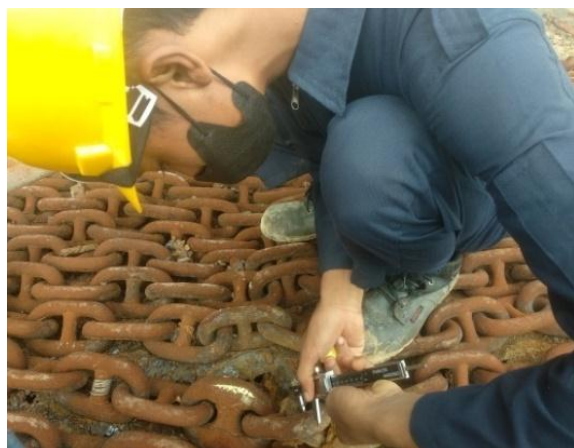
Gambar 2. 5 *Estimasi Perhitungan*
Sisa Cutting Tapak Container



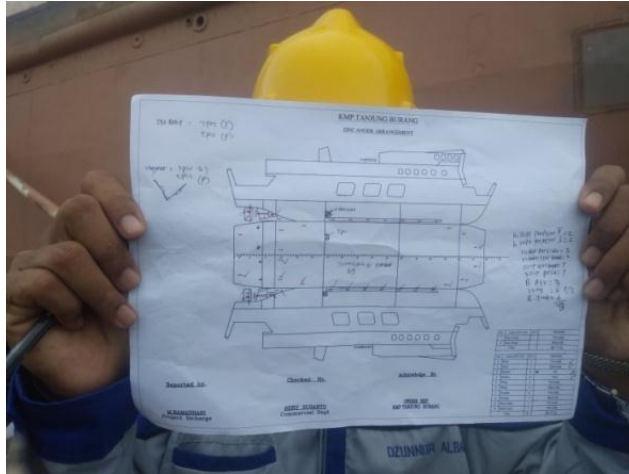
Gambar 2. 6 Zinc anode Arrangement



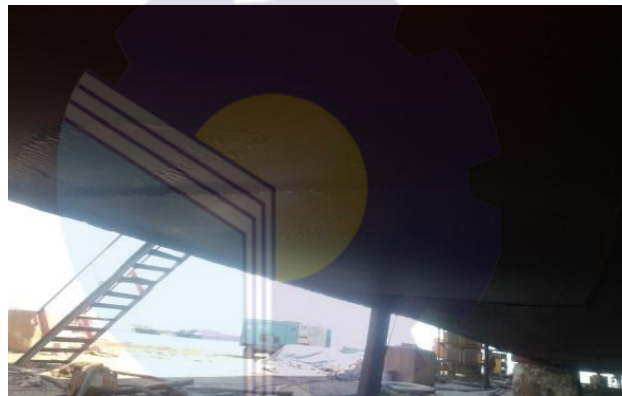
Gambar 2. 7 Insert Plate Chine



Gambar 2. 8 Calibrasi Rantai Jangkar



Gambar 2. 9 Zinc anode Arrangement
KM. TANJUNG BURANG



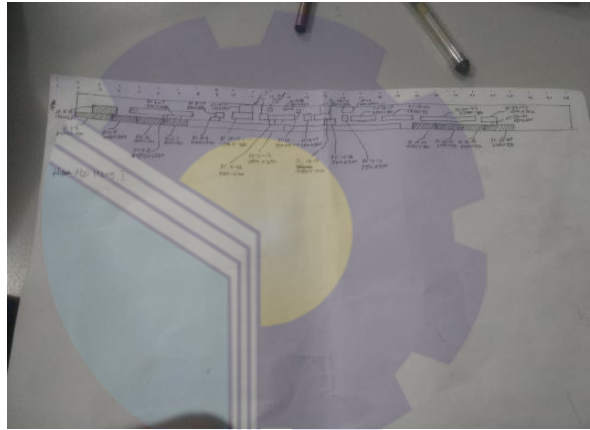
Gambar 2. 10 Ultrasonic Test (UT)
Bottom



Gambar 2. 11 Ultrasonic Test (UT) Tongkang
HAI HANG 1 bagian tank foild Portside



Gambar 2. 12 *Ultrasonic Test (UT) Tongkang HAIHANG 1 bagian tank foild Startboard side*



Gambar 2. 13 *Estimasi Replating Area Sideboard*



Gambar 2. 14 *Replating Area Sideboard*



Gambar 2. 15 Pengukuran pada *Rampdoor* KHB 1805



Gambar 2. 16 Pengukuran Pagar Pelindung Kapal Bea Cukai



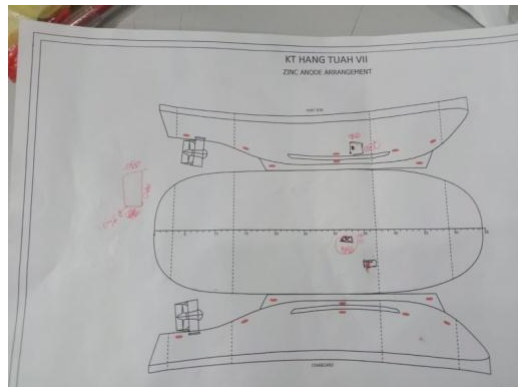
Gambar 2. 17 Pengukuran *Ramppost*



Gambar 2. 18 Dokumentasi *Tank Foid*



Gambar 2. 19 Pengukuran *Ship Name*
JMC 2825



Gambar 2. 20 Pengecekan posisi
Zinc Anode



Gambar 2. 21 Dokumentasi Kerja



Gambar 2. 22 Dokumentasi tanki setelah dilakukan proses *Cleaning* dan *Pumping*



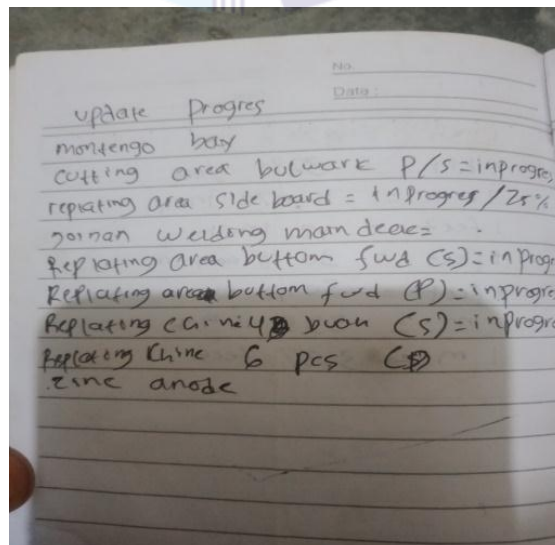
Gambar 2. 23 Dokumentasi tank foid proses *Cleaning & Pumping*



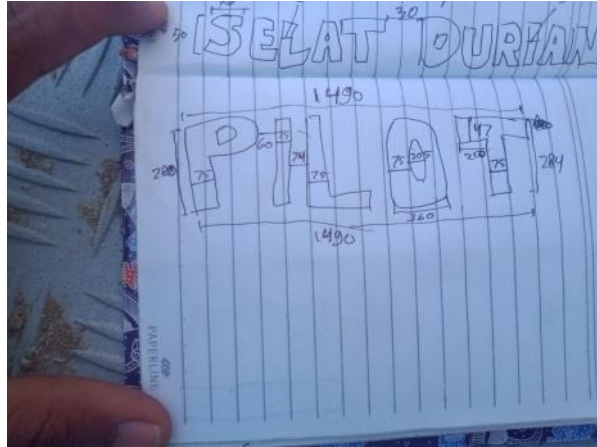
Gambar 2. 24 Pengukuran Tapak Ramp Post



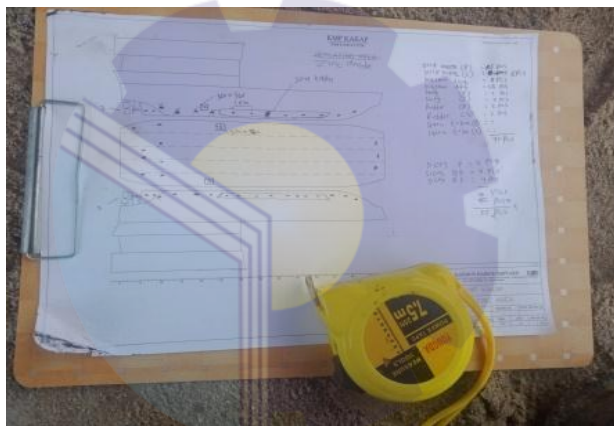
Gambar 2. 25 Replating Area Main Deck
, Bulwark & Sideboard



Gambar 2. 26 Daftar Kerja
MONTENGO BAY



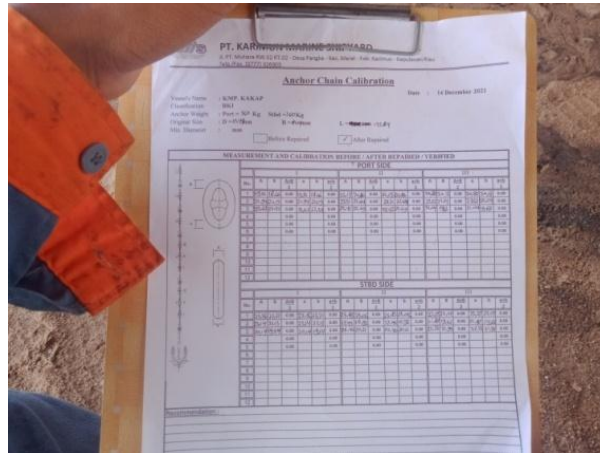
Gambar 2. 27 Pengukuran Ship Name
PILOT SELAT DURIAN



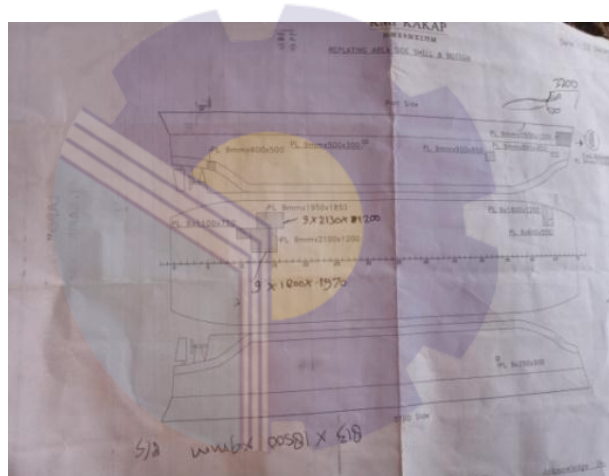
Gambar 2. 28 Pengecekan Zinc Anode &
Replating area



Gambar 2. 29 Dokumentasi Pekerjaan KMP.KAKAP



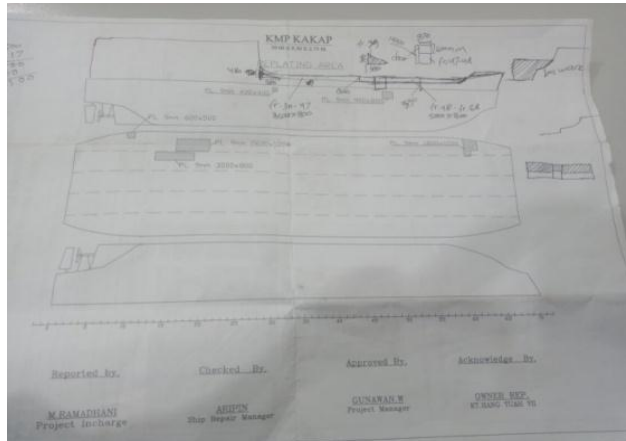
Gambar 2. 30 *Calibrasi Rantai Jangkar*



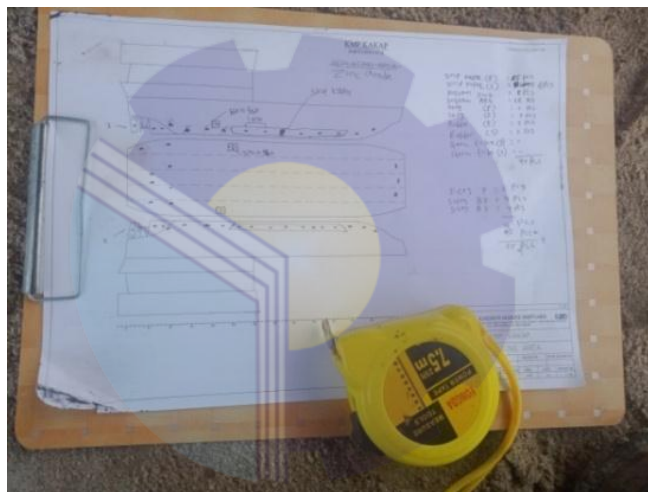
Gambar 2. 31 *Replating Area Bottom KMP. KAKAP*



Gambar 2. 32 Dokumentasi *Insert Bagian Sideshell*



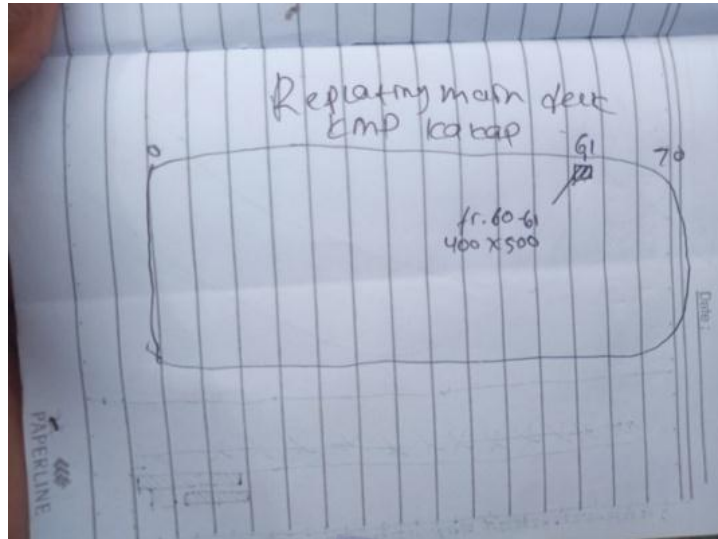
Gambar 2. 33 Replating area KMP. KAKAP



Gambar 2. 34 Zinc anode Arrangement KMP. KAKAP



Gambar 2. 35 Ship name Tongkang FUNDY BAY



Gambar 2. 36 Replating area Main Deck KMP. KAKAP



Gambar 2. 37 Kupingan Ramp Door



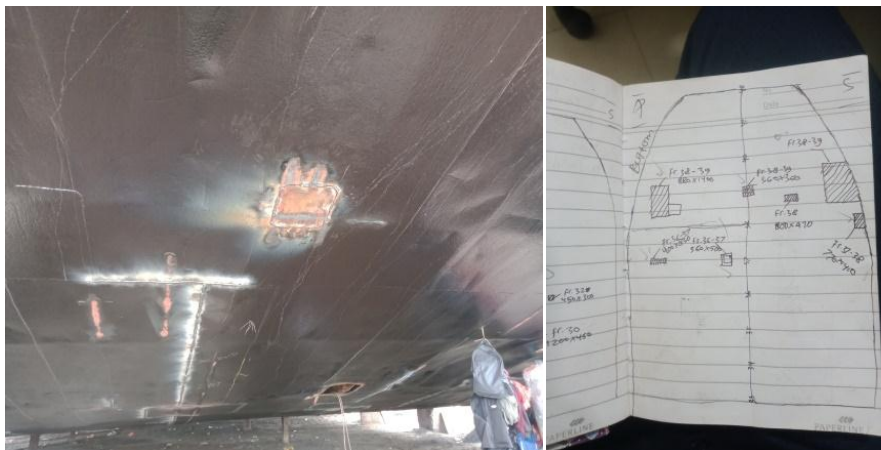
Gambar 2. 38 Replating area Bottom Tongkang MONTENGO BAY



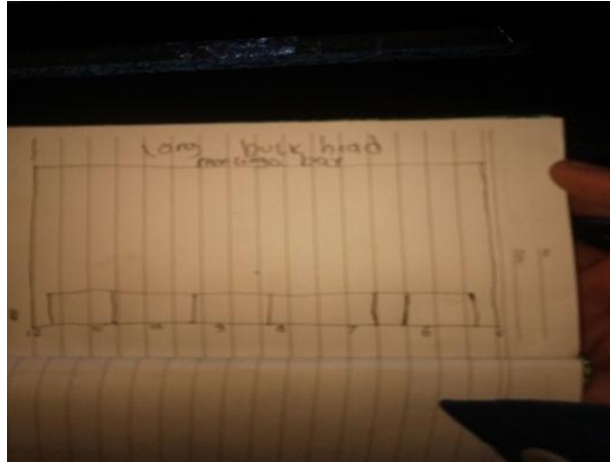
Gambar 2. 39 Replating area Tongkang MONTENGO BAY



Gambar 2. 40 Replating area Tongkang MONTENGO BAY



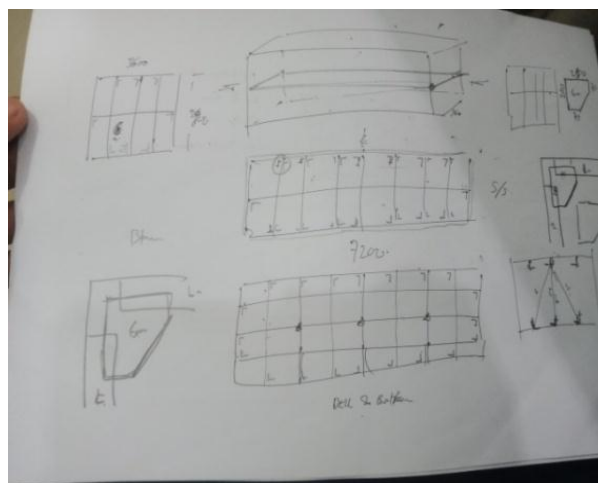
Gambar 2. 41 Replating area MONTENGO BAY



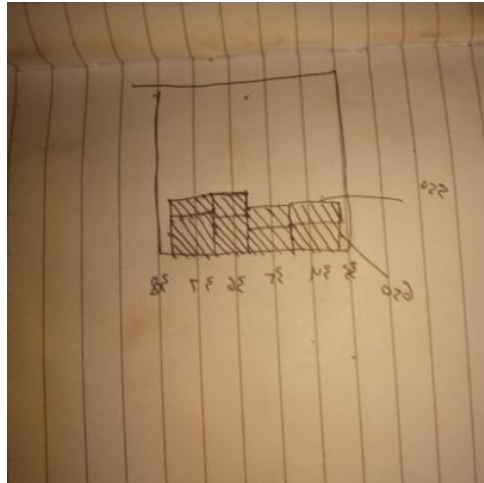
Gambar 2. 42 Replating area
Long BHD



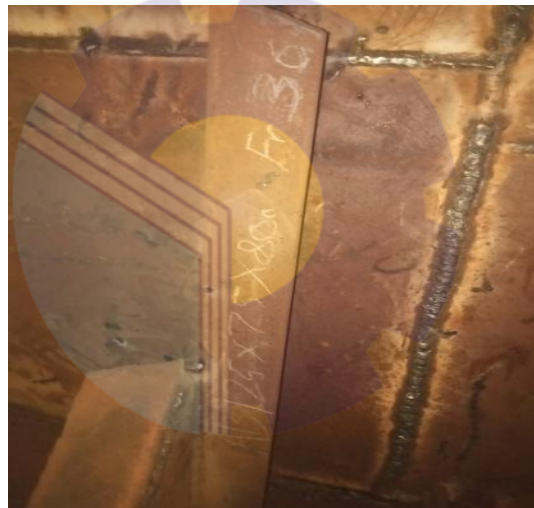
Gambar 2. 43 Kupingan Ramp Door



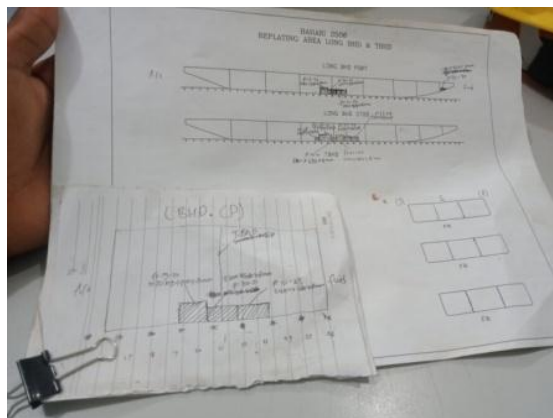
Gambar 2. 44 Sketsa Tank foild



Gambar 2. 45 Replating area Long BHD



Gambar 2. 46 Stiff Sideshell



Gambar 2. 47 Replating area Trans BHD & Long BHD



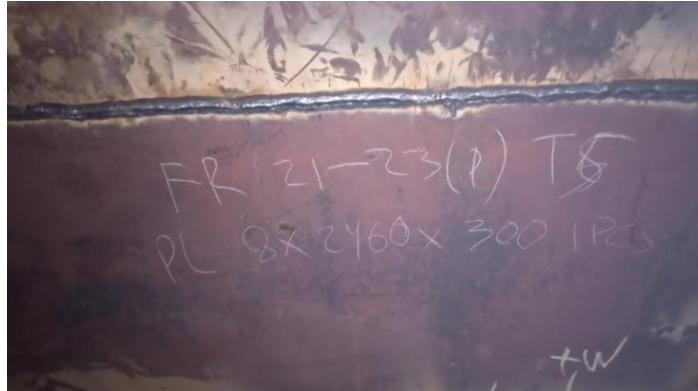
Gambar 2. 48 *Insert Plate Bottom*



Gambar 2. 49 *Insert Plate Bottom*



Gambar 2. 50 *Insert Plate Trans BHD*



Gambar 2. 51 *Insert Plate Trans BHD*



Gambar 2. 52 Pemasangan ban dapra



Gambar 2. 53 Katup air *Graving Dock*



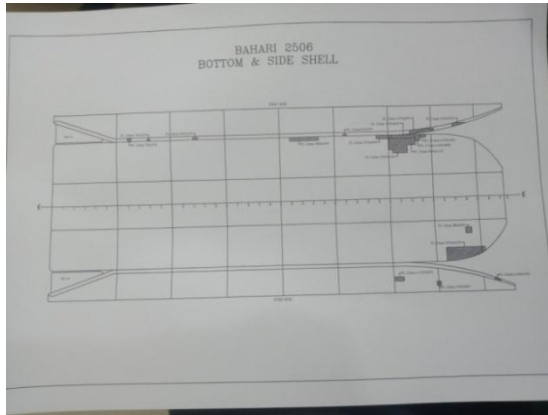
Gambar 2. 54 *Insert Plate Bottom*



Gambar 2. 55 *Ultrasonic Test Plate Sideshell*



Gambar 2. 56 *General ARRANGEMENT Ultrasonic Test (UT)*



Gambar 2. 57 Replating area Tongkang BAHARI



Gambar 2. 58 Insert Plate Bottom



Gambar 2. 59 Insert Plate Sideshell



Gambar 2. 60 *Insert Plate Sideboard*



Gambar 2. 61 *Ultrasonic Test*
bagian *Bottom*



Gambar 2. 62 *Ultrasonic Test*
bagian *Sideshell*



Gambar 2.63 Baju Pengaman
(*Safety Wearpack*)



Gambar 2.64 Sepatu Pengaman
(*Safety Shoes*)



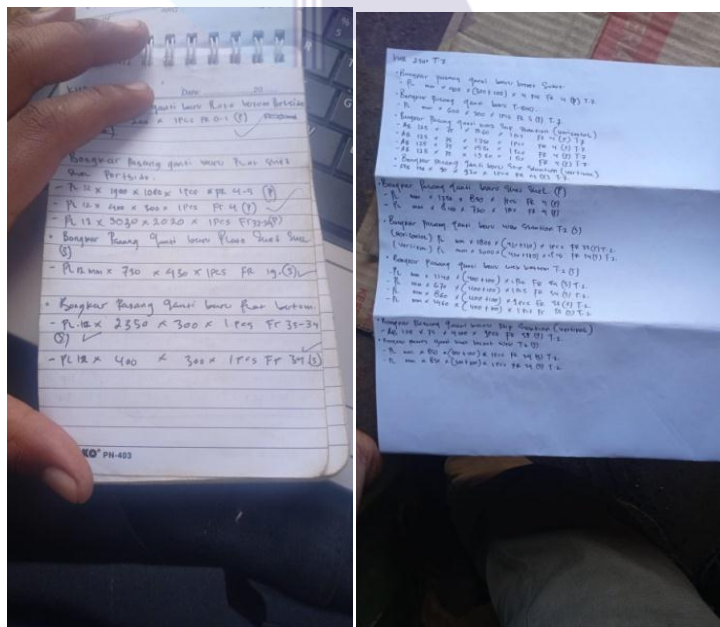
Gambar 2.65 Helm Pengaman
(*Safety Helm*)



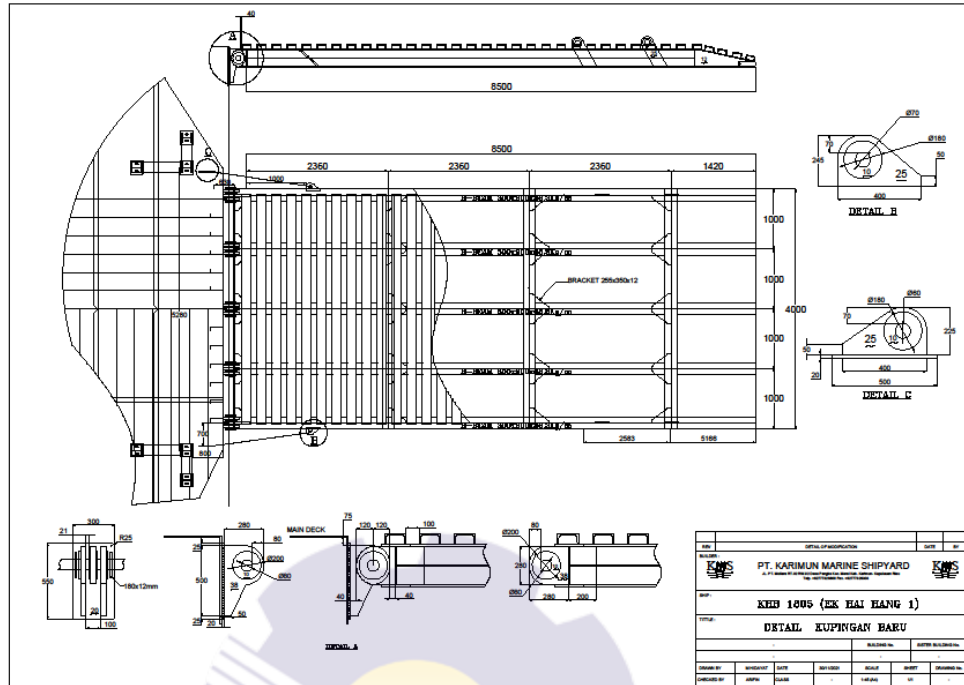
Gambar 2.66 Alat Pemadam Kebakaran Jenis Busa



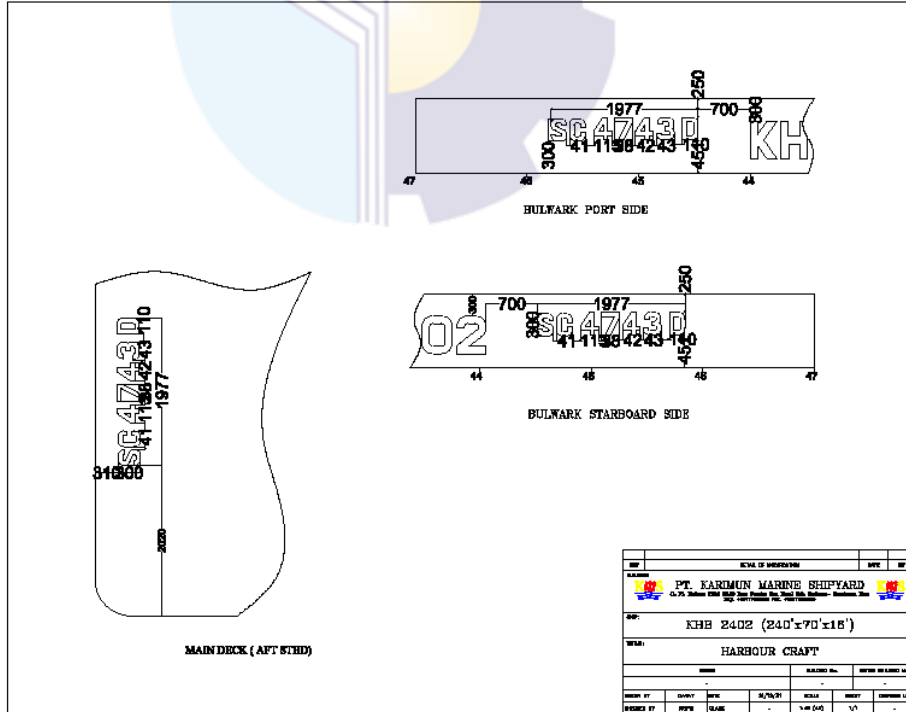
Gambar 2.67 Alat Pemadam Kebakaran Jenis Gas



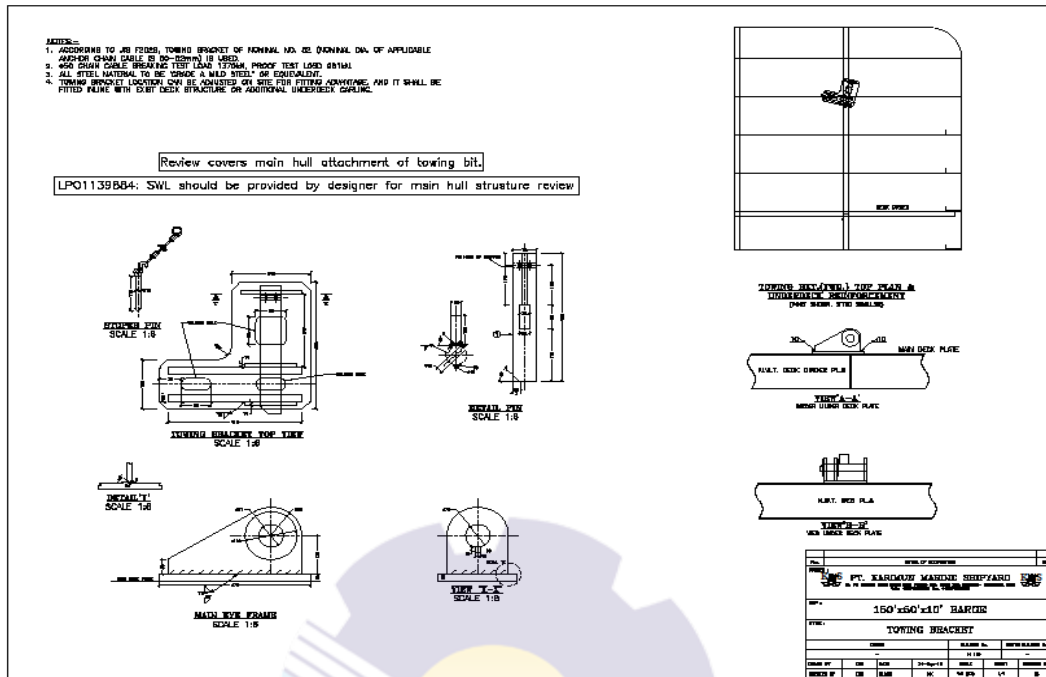
Gambar 2.68 laporan record dari subcon



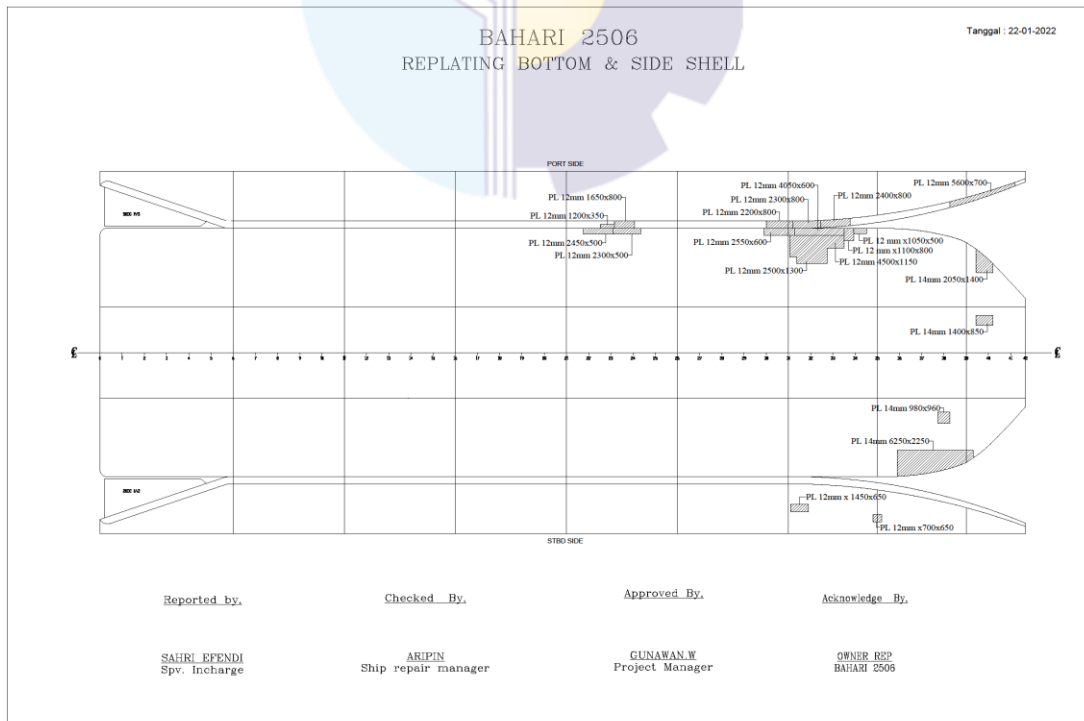
Gambar 2.69 Design Rampdoor



Gambar 2.70 Design Ship name



Gambar 2.71 Design kupingan Rampdoor



Gambar 2.72 Replating area tongkang BAHARI

BAB III
PENGGANTIAN *PLATE* LAMBUNG KAPAL (*REPLATING*)
PADATONGKANG MONTENGO BAY
PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD

3.1 Pengertian penggantian *plate* lambung kapal (*replating*)

Adalah pengerjaan reparasi pada bagian lambung kapal yang mengalami kerusakan akibat operasional kapal atau terjadi kecelakaan yang menyebabkan terjadinya perubahan dan kerusakan pada lambung kapal. Adapun kerusakan yang sering terjadi pada lambung kapal adalah:

1. Retak karena kelelahan material akibat pengaruh tegangan tinggi dan *frekuensi* tegangan yang terus menerus.
2. Retak karena pengaruh getaran-getaran pada lambung kapal akibat kerja dari instalasi mesin.
3. Retak dan deformasi karena pelaksanaan kerja yang kurang baik.
4. Retak karena pemakaian material/ *Plate* yang tidak memenuhi syarat.
5. Retak dan deformasi karena benturan dengan muatan atau benda yang berat.
6. Deformasi pada saat awal pembangunan pada bagian konstruksi.
7. Bengkok karena adanya gaya-gaya yang timbul akibat pengaruh.
8. Korosi karena pemeliharaan yang kurang baik.

Kerusakan yang paling banyak terjadi pada pelat adalah kerusakan akibat korosi., karena korosi harus dicegah sekecil mungkin dengan cara-cara tertentu misalnya dengan melapisi *plate* dengan cat khusus anti karat, dengan memasang *zinc anode* pada beberapa tempat dilambung kapal khususnya pada bagian bawah garis air. Untuk *korosi* pada kulit lambung kapal dengan geladak yang melebihi titis kritis, maka bagian yang terkena korosi tersebut harus dilakukan penggantian pelat (*repleating*). Sebelum dilakukan *repleating*, dilakukan terlebih dahulu *UT* untuk mengukur ketebalan *plate* yang kemudian dicocokkan dengan gambar/data bukaan kulit. *plate* yang akan digunakan/baru harus mempunyai spesifikasi dan ketebalan

yang sama dengan *plate* yang lama. Penipisan yang diperkenankan adalah 20-30% dari ketebalan pelat semula.

3.2 Pembersihan Badan Kapal

Sebelum dilakukan reparasi badan kapal, badan kapal terlebih dahulu dibersihkan dari binatang dan tumbuhan laut yang menempel pada pelat badan kapal. Pembersihan badan kapal bisa dilakukan dengan cara menggunakan skrap. Peralatan yang digunakan antara lain : sekrap besar dan kecil, tangga kayu dan tongkat baja. Pembersihan dimulai dengan mensekrap seluruh badan kapal dibawah garis air sampai binatang dan tumbuhan laut terlepas dari pelat badan kapal. Setelah selesai proses penyekrapan maka dilanjutkan dengan proses pemeriksaan ketebalan plat kapal yang dilakukan oleh pihak galangan yaitu pimpro dan diwakili oleh pihak pemilik kapal (*owner*). Adapun gambar Penyekrapan lambung kapal dilihat pada Gambar 3. 1

3.3 Pemeriksaan Tebal Plate

1. Ultrasonic Test

Pengujian *ultrasonic* (UT test) adalah salah satu jenis pengujian *non destructive test* dengan cara memberikan gelombang frekuensi tinggi kedalam material benda uji untuk mengukur sifat geometris dan fisik dari bahan. Biasanya frekuensi yang dipakai antara 1 MHz sampai dengan 10 MHz. laju *ultrasonic* dari bahan yang berbeda akan menghasilkan kecepatan yang berbeda. Gelombang *ultrasonic* akan terus merambat melalui material dengan tertentu dan tidak kembali kecuali *hits reflector*. *Reflector* memperkirakanya retak/cacat antara 2 material yang berbeda.

Gelombang suara frekuensi tinggi yang diberikan material kemudian dipantulkan kembali dari permukaan yang cacat, energy suara yang dipantulkan ditampilkan terhadap waktu dan divisualisaikan terhadap *specimen*. Hasil dari gelombang suara tersebut ditampilkan pada layar monitor dan terdeteksi terdapat cacat atau bebas cacat pada material tersebut.

Keunggulan *ultrasonic test*:

- a) Bisa mendeteksi kedalaman cacat, posisi dan dimensi cacat
- b) Dapat mendeteksi cacat-cacat laminasi yang tidak mampu dideteksi oleh *radiography test, magnetic test* maupun penetrasi test
- c) Dapat mendeteksi ketebalan suatu material/ketebalan baja

Ultrasonic test tidak menimbulkan cacat dan tonjolan pada kulit serta mudah dan cepat dilakukan. Mengukur ketebalan pelat kulit hanya dari satu sisi. Plat yang diukur digerinda kemudian diberi *hand body*, lemak atau vet. *SE-probe* dari alat ukur *ultrasonic* dilekatkan pada permukaan plat yang mengeluarkan getaran *ultrasonic* dan menembus ketebalan plat kulit sampai sisi yang lain dan dipantulkan kembali menuju *SE-probe* sebagai gama. Dengan diketahui kecepatan getaran, maka waktu getaran *ultrasonic* yang diterima kembali oleh *SE-probe* tersebut akan menunjukkan ketebalan plat kulit konstruksi yang diukur.

Prinsip kerja *ultrasonic test*

Proses pengujian *ultrasonic test*, dimana gelombang *ultrasonic* disorotkan ke permukaan bidang uji dengan garis lurus pada kecepatan konstan, kemudian gelombang tersebut dipantulkan kembali dari permukaan atau cacat benda uji. Hasil dari gelombang suara tersebut ditampilkan pada layar monitor berupa tampilan pulsa untuk mengetahui tebal serta cacat atau tidaknya benda uji tersebut. Secara umum tampilan pulsa pada layar monitor terdiri dari :

1. *Initial pulse*

Signal pulse yang selalu muncul pada saat awal tampilan pengukuran yang terbaca dilayar monitor.

2. *Backwall pulse*

Signal pulse yang menyatakan ketebalan bahan uji.

3. *Defect pulse*

Signal pulse yang muncul sebagai indikasi adanya cacat pada bahan uji.

4. *Noise pulse*

Kumpulan *pulse-pulse noise* yang muncul pada bahan uji Adapun gambar Proses *Ultrasonic Test* dilihat pada Gambar 3. 2

2. *Palu percobaan dan test hammering*

Ini adalah cara paling sederhana untuk menentukan ketebalan pelat kulit atau balok konstruksi badan kapal. Palu percobaan terdiri dari dua ujung, ujung yang runcing digunakan untuk menghilangkan karat, kotoran dan cat yang melekat pada pelat kulit atau balok konstruksi. Bagian yang tumpul digunakan untuk memilih tempat yang paling tipis akibat karat atau aus. Tinggi rendahnya nada getar yang ditimbulkan oleh pelat kulit akibat dipukul oleh palu percobaan menunjukkan tingkat ketebalan pelat. Makin tinggi nada getaran makin tipis pelat tersebut. Adapun gambar pengecekan dengan palu dilihat pada Gambar 3. 3

3. *Lubang percobaan atau test hole*

Caranya dengan melubangi untuk menuakkan ketebalan pelat kulit. Dengan pertolongan las potong asitelin atau dengan dibor biasa disebut lubang percobaan atau *test hole*. Setelah dilubangi baru diukur ketebalannya dengan alat pengukur khusus yang terdiri atas 2 mistar yang dapat bergeser satu sama lain. Kedekatan air dari pelat kulit dilakukan dengan menutup kembali lubang percobaan dengan baut tap kemudian dilas dengan las listrik. Kekurangannya terdapat cacat permukaan yang terdiri dari tonjolan baut tap.

4. *Linier dial gauges*

Dengan menggunakan *socket* untuk menentukan kedalaman keausan. Tumpuan dengan baut penahan geser batang penunjuk digunakan untuk mengukur ketebalan. Penunjuk indicator ditempatkan sesuai dengan jarum penunjuk dan *socket* ditempatkan sesuai dengan ujung atas dari *indicator* penunjuk sehingga titik tersebut bertepatan dengan titik penunjuk.

3.4 Tahap-tahap pengerjaan

3.4.1 Penandaan (*marking*)

Setelah mengetahui area replating atau penggantian pelat, maka proses selanjutnya adalah memberi tanda pada pelat yang harus diganti menggunakan kapur, marker atau cat semprot (*pilox*). Adapun kerusakan yang sering terjadi pada lambung yaitu pengurangan ketebalan pelat, deformasi, keretakan pelat, dan kerusakan pada

sambungan las. Maka para pemeriksa plat harus benar-benar mengetahui tentang plat yang telah mengalami kerusakan dan mana yang harus di ganti. Adapun gambar *marking plate bottom* kapal dilihat pada Gambar 3. 4

3.4.2 Pembuatan gambar kerja

Pembuatan gambar kerja bertujuan untuk mempermudah para pekerja di lapangan dengan hanya membaca gambar yang sudah dilengkapi dengan detail ukuran *area replating*. Pembuatan gambar kerja mengacu pada tanda-tanda marking yang telah disepakati oleh surveyor atau pimpro yang melakukan marking. Cara membuat gambar kerja adalah dengan cara melihat *shell expansion*(bukaan kulit) pada *software auto cad* dan menandai *area replating*. Adapun gambar bukaan kulit kapal MONTENGO BAY dilihat pada Gambar 3. 5

3.4.3 Pemotongan plat badan kapal

Kulit lambung dipotong untuk diganti dengan pelat baru karena dideteksi pelat lama terdapat kerusakan sehingga melebihi batas toleransi *class*. Peralatan yang digunakan antara lain : gas torc, palu ketok, tackle, mesin brander potong, dan material pelat pengganti. Proses pengerjaannya dengan bagian kulit yang akan dipotong diberi tanda (digambar pada pelat yang akan dipotong) dengan kapur tulis sebagai batas penanda untuk alur pemotongan pelat. Masing-masing bagian dilakukan pemotongan sesuai alur dari *frame/gading* tempat pemotongan.

Pemotongan pelat yang akan diganti dilakukan dengan menggunakan gas torc, yaitu alat yang dihubungkan pada sebuah regulator dan terhubung ke tabung yang berisi gas elpiji. Jadi pada alat tersebut terdapat 2 buah kabel berwarna merah dan hijau, kabel berwarna merah mengalirkan gas elpiji sedangkan yang berwarna hijau mengalirkan gas oksigen. Cara kerjanya memanfaatkan tekanan gas elpiji yang keluar dengan campuran gas oksigen

Perlu diperhatikan pada saat pemotongan pelat sekitar *frame*. Karena panas dari brander potong dapat mengakibatkan kerusakan pada *frame*. Setelah pelat dipotong bagian permukaan sisa-sisa yang kasar dihaluskan dengan gerinda. Adapun gambar pemotongan *plate* dilihat pada Gambar 3. 6

Ada beberapa hal yang harus di perhatikan pada saat pemotongan plat pada lambung kapal yaitu:

1. Utamakan dan usahakan tidak berpindah dari lajur *plate* misal pada lajur kanan atau kiri lambung.
2. Perhatikan ketentuan pada pemotongan arah memanjang lajur sebagai mana ditentukan seperempat ($1/4 a$) jarak gading.
3. Pemotongan pelat yang berkaitan dengan komponen konstruksi terkait jangan sampai mengurangi ukuran dari komponen- komponen konstruksi tersebut.
4. Pemotongan pelat lambung dapat dilakukan dari luar badan kapal dengan mentaati prosedur (urutan) pemotongan dengan menggunakan *bender las* potong, namun harus diperhatikan apabila lambung yang dipotong berada diruang ABK, ruang tanki (FO & LO) harus ada pengawas yang berjaga dengan tersedia peralatan pemadam api.
5. Jika pemotongan dilakukan dari dalam lambung kapal, maka yang perlu diperhatikan bahwa; a. harus gas free bila berupa tanki (FO & LO), b. harus diperhatikan bila didalam kamar ABK dijaga jangan sampai terjadi kebakaran akibat percikan api yang ditimbulkan.
6. Setelah selesai pemotongan pelat kemudian di ukur dengan tepat atau dibuatkan mal (master) untuk dipakai sebagai ukuran pelat baru.

3.4.4 Pemotongan bagian internal

Badan kapal yang mengalami kerusakan kelekukan atau deformasi akibat kecelakaan atau benturan biasanya mengakibatkan kerusakan pada bagian internal kapal seperti *frame*, *bulkhead*, dan *bracket*. maka bagian internal yang mengalami kerusakan di potong dan diganti dengan plat baru. Perlu di perhatikan pada saat pemotongan plat lama dan gading-gading atau *frame*, jika area kerusakan terlalu lebar maka tidak di anjurkan untuk memotong seluruh bagian internal area terlalu banyak. Karena akan menyebabkan terjadinya perubahan pada bentuk lambung kapal terhadap kontruksi awal kapal. Untuk mencegah hal tersebut, maka lakukanlah pemotongan sedikit demi sedikit.

3.4.5 Proses fit-up (penyesuaian frame)

Fit-up adalah proses penyesuaian *frame* pada tempatnya atau bagian *frame* yang di potong untuk diganti dengan plat yang baru. Proses kerjanya yaitu *angelbar* atau plat baru yang sudah dibentuk menjadi *frame* yang sudah di ukur menurut kebutuhan *frame* yang akan diganti di pasang pada tempatnya. Untuk mengangkat *frame* ke posisinya bisa menggunakan secara manual dengan tenaga manusia, namun jika ukurannya besar dan tidak memungkinkan maka di angkat menggunakan *chain block*. Untuk pemasangan pada *area side board* biasanya di angkat menggunakan bantuan *crane*. kemudian *frame* diletakkan pada posisinya yang pas dan di las tik untuk penguncian. Setelah benar-benar pas pada posisi maka dilas penuh. Adapun gambar Penyesuaian *Frame* dilihat pada Gambar 3. 7

3.4.6 Pemasangan *plate*

Plat yang akan di pasang adalah plat baru yang sesuai dengan ketebalan plat yang digunakan sebelumnya dan memenuhi standar dan mempunyai sertifikat class. Proses pengerjaannya adalah :

1. Pelat dibersihkan dengan *sand blasting*.
2. Untuk pemasangan pelat baru, setelah ukuran yang kita dapatkan dari mal (master) maka dilakukan pemotongan pelat baru, ukuran pelat baru biasanya dilebihkan antara 1- 1,5 cm dari ukuran yang didapat, tebal pelat disesuaikan dengan tebal pelat standar
3. Plat dipotong menurut ukuran luas area yang akan di ganti sesuai gambar pada bukaan kulit menggunakan alat potong (gas torc)
4. Tahap pemasangan pelat baru adalah mendekatkan pelat tersebut pada gading-gading dengan menggunakan *tackele /railing crane* (untuk pelat yang lebih besar). Salah satu pelat sisi memanjang dipasang tepat pada garis pemotongan pelat yang aman, apabila pelat baru tersebut benar-benar menempel pada gading maka dilakukan las ikat antara pelat baru dengan pelat lama.
5. Upayakan penempatan pelat baru pada dua sisi yang tepat, sehingga pemotongan kelebihan pelat hanya pada dua sisi yang lain.

6. Diperlukan las bantu berupa las titik (setelah ukuran pelat baru tepat dengan lubang pelat lama) antara lain pada pelat lama dengan pelat baru dengan gading- gading utama, panjang las titik 1 – 2 cm.
7. Pada pelat baru sebelum dilas secara penuh maka pelat baru di beri alur las.
8. pengelasan penuh terhadap frame internal dan pada area penyambungan plat baru dan plat lama. Adapun gambar *Insert Plate Sideshell* dilihat pada Gambar 3. 8

3.4.7 Pengelasan

1. Prosedur pengelasan

Untuk mendapatkan suatu hasil pengelasan yang memenuhi standar. Pelaksanaan pengelasan harus mengikuti spesifikasi prosedur yaitu:

- a. Harus dibuat *welding proedurspecification* (*WPS*) yang mencakup penentuan – penentuan sebagai berikut:
 - Bahan induk
 - Bahan induk yang digunakan harus jelas jenisnya, mutu, ukuran, dan komposisi material sehingga dapat ditentukan penggunaan jenis dan ukuran kawat las yang sesuai dengan bahan materialnya.
 - Bahan kawat las harus lebih kuat dan keras terhadap bahan induk yang akan disambung.
 - Desain sambungan

Jenis sambungan terdiri dari:

 - Sambungan tumpul (*butt joint*)
 - Sambungan T (*T joint*)
 - Sambungan tumpang (*lap joint*)
 - Sambungan sudut (*fillet joint*)
 - Sambungan sisi (*edge joint*)
 - Bahan las (*welding consumable*)

➤ Kawat las:

Klasifikasi elektroda *mild stell* menurut AWS adalah kode E xxxx menyatakan

xx = dua angka xx setelah E menyatakan posisi kawat tarik deposit bahan las dalam ribuan Psi.

x = x ketiga dari E menyatakan posisi pengelasan misalnya:

1 = untuk semua posisi pengelasan

2 = untuk posisi bawah tangan dan *horizontal* sudut

x = x keempat setelah huruf E menyatakan jenis selaput dan jenis arus yang dapat dipergunakan

➤ Jenis elektroda

- E 6012 & E 6013

Elektroda yang memiliki sifat: Penebusan yang sedang (*medium*) Hasil cairan slag yang *semi globular*, membantu memudahkan pengelasan dengan persiapan benda kerja kurang baik (*poor fit – up*)

- Type E 6012 menghasilkan permukaan timbunan las cembung, dapat dipakai dengan arus yang relatif tinggi.
- Type E 6013 menghasilkan permukaan timbunan las agak rata, dapat dipakai pada posisi *vertikal* turun, dapat dipakai pada pesawat las tegangan rendah dan baik untuk pelat tipis. Adapun gambar elektroda yang digunakan sudah dikelaskan dilihat pada Gambar 3. 9

2. Cacat las

Ada beberapa cacat las yang sering terjadi pada saat pengelasan lambung kapal dan cara mengatasinya:

- a) *Spatters* / Percikan Las. Adapun gambar *Spatters* / percikan las dilihat pada Gambar 3. 10

- Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Lingkungan yang basah atau lembab
2. *Elektroda* lembab
3. Angin masuk ke kolam las
4. Busur terlalu panjang
5. Arus Capping terlalu tinggi
6. Salah jenis arus
7. Salah jenis polaritas
8. Lapisan Galvaniiza belum digerinda

Akibat dari cacat las ini adalah buruk rupa dan mengawali karat permukaan. Cara penanggulangannya yakni cukup dengan *dichip* / pahat saja atau dikikir kasar, namun tidak boleh digerinda karena akan memakan permukaan *base metalnya*.

- b) *Porosity* / Gelembung Gas. Adapun gambar *Porosity* / gelembung gas dilihat pada Gambar 3. 11

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Lingkungan Basah atau lembab
2. Elektroda lembab
3. Amper Capping terlalu tinggi
4. Timbul gas sewaktu pengelasan
5. Lapisan Galvanize digerinda
6. Masuk udara ke dealam kolam las
- 7.Kampuh kotor

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Tampak jelek
2. Melemahkan sambungan
3. Mengawali karat permukaan
4. kurangnya kekuatan daya tekan (ksi) dan gaya kejut (psi)

Cara penanggulangannya yakni Gerinda atau gouging hingga cacat hilang dan las ulang sesuai ketentuan *WPS Repair*.

- c) *Surface Concavity* / Lajur Cekung. Adapun gambar *Surface concavity* / lajur cekung dilihat pada Gambar 3. 12

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Sudut bukaan kampuh terlalu besar
2. Elektroda terlalu kecil
3. Amper *Capping* tinggi
4. Lajur *Capping* belum selesai
5. *Speed Capping* terlalu tinggi

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Melemahkan sambungan
2. Mengawali karat permukaan
3. *Displacement Stress* (tegangan geser) berpotensi menimbulkan retak.

Cara penanggulangannya yakni langsung selesaikan lajur *Capping* sesuai *WPS Asli*.

- d) *Pin Hole* / Lubang Jarum. Adapun gambar *Pin hole* / lubang jarum dilihat pada Gambar 3. 13

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Terbentuk gas selama pengelasan seperti : CO₂, CO, NO₂, SO₂
2. Udara merasuk kedalam kolam las.

Akibat dari cacat las ini adalah kemungkinan bocor sangat tinggi di lokasi cacat. Cara penanggulangannya yakni cacat *digouging* hingga akar las , kemudian diisi las sesuai *WPS Repair*.

- e) *Surface Cold Lap*. Adapun gambar *Surface cold lap* dilihat pada Gambar 3. 14

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Suhu metal rendah.
2. Amper *capping* rendah.

3. Ayunan (*sway*) tidak tetap

4. Permukaan bahan kotor.

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Terjadi incomplete fusion (fusi tidak sempurna) yang berpotensi retak.

2. Timbul kecurigaan bahwa seluruh lajur las dilaksanakan dengan amper rendah sehingga dapat mengakibatkan fusi antar bahan dasar dengan bahan las atau antar lajur tidak sempurna.

Cara penanggulangannya yakni :

a. Jika kecurigaan tidak terbukti , maka *cold* lap cukup digerinda saja.

b. Jika kecurigaan terbukti maka seluruh jalur yang bermasalah dibongkar, dikampuh ulang dan dilas kembali sesuai WPS Asli. Juru las yang bermasalah diganti dengan yang lebih *qualified* (baik).

f) *Surface Undercut*. Adapun gambar *Surface undercut* dilihat pada Gambar 3. 15

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Suhu metal terlalu tinggi.

2. Amper *capping* tinggi.

3. Speed *capping* terlalu rendah.

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Melemahkan sambungan .

2. Menghawali karat permukaan

3. Menimbulkan tegangan geser (*Displacement Stress*) yang berpotensi retak

Cara penanggulangannya yakni cukup membersihkannya dengan *wire brush* (sikat kawat dan mengisinya dengan *stringer* pengelasan lajur tunggal tanpa digoyang) sesuai WPS *Repair* .

g) *Surface Underfill*. Adapun gambar *Surface underfill* dilihat pada Gambar 3. 16

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Suhu metal terlalu rendah.
2. Amper *capping* terlalu rendah.
3. Sisi kampuh kotor
4. Ayunan tidak sempurna
5. *High Low* (penyetelan tinggi rendah)

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Timbul takik (*notch*) yang berpotensi retak
2. Melemahkan sambungan.
3. Mengawali karat permukaan.

Cara penanggulangannya yakni gerinda takiknya hingga sisa slag hilang, dan diisi *stringer* sesuai *WPS Repair*.

h) *Surface Crack / Retak*. Adapun gambar *Surface crack / retak* dilihat pada Gambar 3. 17=

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Takik / *notch*
2. Tegangan (*stress*)
3. $C_{equivalent} < 0.41 \%$
4. Penghilangan tegangan (*stress relief*).
5. Martensit di h.a.z
6. Pertumbuhan kristal (*crystal growth*)
7. Kandungan *ferrite* < 5% dan > 12 % (*untuk stainless steel*)
8. Ketidak sesuaian material (*reheat crack*)
9. *Stress Corrosion Cracking* (S.C.C) , Cl₂ , C, H₂ , *caustic*
10. *Shrinkage* (pengkerutan)

Akibat dari cacat las ini adalah fatal.

Cara penanggulangannya yakni:

1. Diadakan analisa kegagalan (*failure analysis*) untuk mengetahui penyebab retak secara akurat.

2. Jika retak berada didalam jalur las ,*digaouging* , di kampuh ulang .
distel dan dilas sesuai *wps repair* (di sesuaikan dengan hasil F.A)
3. jika retak keluar kampuh, maka seluruh material (*base metal*) diganti baru, *weld repair* disesuaikan dengan hasil F.A.

i) *Excessive Reinforcement* (Jalur Las Terlalu Menonjol). Adapun gambar *Excessive reinforcement* dilihat pada Gambar 3. 18

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Suhu metal rendah
2. Amper *capping* rendah
3. *Speed capping* rendah
4. Suhu lingkungan dingin
5. Busur terlalu pendek

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Timbul kecurigaan bahwa seluruh lajur dilas dengan amper rendah
2. Mungkin kondisi internal jalur las cukup baik namun perlu di selidiki lebih lanjut.

Cara penanggulangannya yakni:

1. Diadakan pengujian NDT baik dengan RT maupun UT (*straight* atau *angle probe*).jika hasilnya membuktikan bahwa kecurigaan benar , maka seluruh jalur yang bermasalah dibongkar dan dikampuh, distel dan dilas sesuai *WPS* Asli. juru las diganti yang *qualified*.
2. Jika hasil uji ndt menunjukkan kondisi internal jalur las baik , maka jalur menonjol cukup digerinda hingga uniform dan sesuai standard.

j) *Stop Start* (Salah Penggantian Elektroda). Adapun gambar *Stop start* (salah penggantian elektroda) dilihat pada Gambar 3. 19

Cacat las ini biasanya terjadi karena beberapa hal :

1. Tonjolan berulang disebabkan oleh penggantian elektroda terlalu mundur sehingga terjadi *overlapping* yang menonjol.

2. Bagian yang kosong tanpa *capping* secara berulang disebabkan oleh penggantian *elektroda* yang terlalu maju.

Akibat dari cacat las ini adalah :

1. Yang menonjol tampak buruk dan tidak efisien.
2. Yang kosong menimbulkan notch yang berpotensi retak .

Cara penanggulangannya yakni :

1. Yang menonjol cukup digerinda kebentuk standard.
2. Yang kosong harus digerinda hingga sisa slag hilang, kemudian didisi las sesuai *WPS Repair* .

3.5. Pengujian pengelasan

Hasil pengelasan pada umumnya sangat bergantung pada keterampilan juru las. Kerusakan hasil las baik di permukaan maupun di bagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Selain itu karena struktur yang dilas merupakan bagian integral dari seluruh badan material las maka retakan yang timbul akan menyebar luas dengan cepat bahkan mungkin bisa menyebabkan kecelakaan yang serius. Untuk mencegah kecelakaan tersebut pengujian dan pemeriksaan daerah-daerah las sangatlah penting. Tujuan dilakukannya pengujian adalah untuk menentukan kualitas hasil pengelasan. Untuk pengujian pengelasan PT. Karimun Marine Shipyard biasanya menggunakan uji zat penetran dan uji kekedapan menggunakan air test.

3.5.1. Uji zat penetran

Proses pengujian menggunakan zat penetran adalah sebagai berikut :

1. Permukaan benda uji pada lambung bagian luar dan dalam dibersihkan menggunakan sikat kawat untuk menghilangkan kotoran seperti debu dan tarak.
2. Permukaan benda uji pada bagian luar dan dalam lambung kapal disemprotan cairan pembersih/*cleaner* (*cleaner* tidak berwarna / bening) lalu dibersihkan dengan kain lap sampai semua permukaan benda uji bersih.

3. Jika cairan *cleaner* sudah *mongering*, selanjutnya dilakukan proses aplikasi penetrant dengan penyemprotan cairan penetrant (penetrant biasanya berwarna merah) di bagian dalam lambung kapal pada permukaan alur las secara merata.
4. Diamkan selama 20 menit. Namun lamanya waktu yang dibutuhkan untuk cairan penetrant tergantung dari pabrikan pembuat cairan penetrant tersebut atau tergantung mereknya, umumnya 5 sampai 15 menit tergantung suhu udara pada saat itu dan suhu pada benda uji tidak boleh lebih dari 50°C.
5. Setelah mencukupi waktu maka bagian luar yang telah dibersihkan disemprotkan cairan *developer* (*developer* berwarna putih) ke seluruh permukaan pengelasan yang diuji.
6. Dari cairan *developer* tersebut maka kita akan mengetahui bagian pengelasan yang mengalami cacat dengan melihat timbulnya cairan penetrant yang berbentuk bercak dan titik berwarna merah.
7. Bagian pengelasan yang mengalami cacat maka harus di tindak lanjuti dengan cara digouging hingga akar las, kemudian diisi las sesuai *WPS Repair* atau di tambah las untuk menutupi.

3.5.2. Pengujian dengan *Air test*

Air test merupakan pengujian kebocoran tangki, menggunakan *High Air Pressure*. Pemeriksaan tanki pada penyambungan las di tiap-tiap sudut sambungan las. Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0.2 psi. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa untuk mendeteksi kebocoran yang timbul di karenakan adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun. Kemudian bila ada sambungan las yang tiba-tiba muncul gelembung busa maka bagian tersebut harus di tandai sebagai isyarat bahwa tempat tersebut harus di perbaiki. Dalam hal inilah QC yang berwenang memberikan tanda tersebut dengan memberikan tanda QC. Kegiatan *Air test* biasanya dilakukan bersama oleh class dan dilaporkan untuk kegiatan selanjutnya. Cara melakukan pengujian air test adalah sebagai berikut:

- a. Lubangi tutup *Manhole* dari tangki yang akan diuji, atau bila memungkinkan alat ukur dapat dipasang melalui pipa udara tangki. Adapun gambar alat pengukur tekanan udara dilihat pada Gambar 3. 20
- b. Pasang alat pengukur pada lubang di tutup *manhole* tersebut dengan cara dilas tentunya, atau pasang pada *flange* pipa udara tangki.
- c. Buat koneksi sambungan untuk selang kompresor pada *Flens* pipa isi tangki yang akan diuji.
- d. Hubungkan selang dari kompresor dengan koneksi pada *Flens* pipa isi tangki yang akan diuji, gunakan clamp dengan ukuran yang sesuai dengan selang kompresor.
- e. Kencangkan baut - baut *Flens* pipa isi tersebut.
- f. Pasang tutup *Manhole* beserta karet *Packingnya* dan kencangkan baut - bautnya.
- g. Hidupkan kompresor, jika tekanan angin pada kompresor telah cukup, buka *valve* udaranya agar udara mengalir ke dalam tangki yang akan diuji.
- h. Perhatikan alat ukur tekanan yang terpasang, tunggu sampai tekanan udara didalam tangki mencapai 0,2 Bar (bila menggunakan *Pressure Gauge*) Bila didapati jarak 1,0 m berarti tekanan didalam tangki adalah 0,1 Bar, jika jaraknya 2,0 m maka tekanan didalam tangki 0,2 Bar. Besarnya tekanan udara tersebut dapat disesuaikan dengan kondisi tangki yang akan di uji.
- i. Setelah tekanan didalam tangki sesuai dengan yang diinginkan, kunci *valve* udara kompresor atau hentikan aliran udara yang menuju tangki.
- j. Selanjutnya lakukan penyemprotan cairan air sabun pada bagian pengelasan yang akan diuji kekedapannya, bagian yang diberi cairan sabun tentunya pada bagian luar dari tangki yang diuji. Cairan sabun dapat dibuat dengan melarutkan sabun deterjen kedalam air. Selain menggunakan alat penyemprot hama, pemberian cairan sabun dapat juga menggunakan kuas roll atau botol bekas air mineral yang tutupnya dilubangi.

- k. Apabila terdapat kebocoran pada tangki tersebut maka akan tampak busa / gelembung yang keluar dari bagian pengelasan yang bocor. Bila yang tampak busa halus itu berarti ada *crack* atau bocor yang halus, jika yang tampak gelembung itu berarti adanya kebocoran yang cukup besar.
- l. Tandai lokasi-lokasi kebocoran tersebut dengan menggunakan kapur minyakataukapur besi.
- m. Selanjutnya, Perbaiki kebocoran tangki dengan cara pengelasan ulang yang didahului dengan proses gouging pada bagian yang bocor. Perhatian : Udara di dalam tangki harus dikeluarkan dahulu sebelum melakukan perbaikan kebocoran.



Gambar 3. 1 Penyekrapan lambung kapal



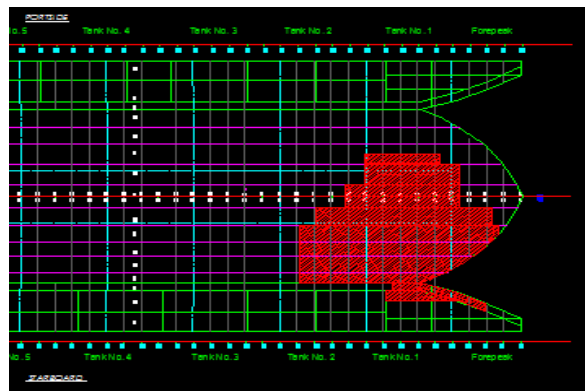
Gambar 3. 2 Proses
Ultrasonic Test



Gambar 3. 3 pengecekan dengan palu



Gambar 3. 4 marking plate bottom kapal



Gambar 3. 5 bukaan kulit kapal MONTENGO BAY



Gambar 3. 6 pemotongan *plate*



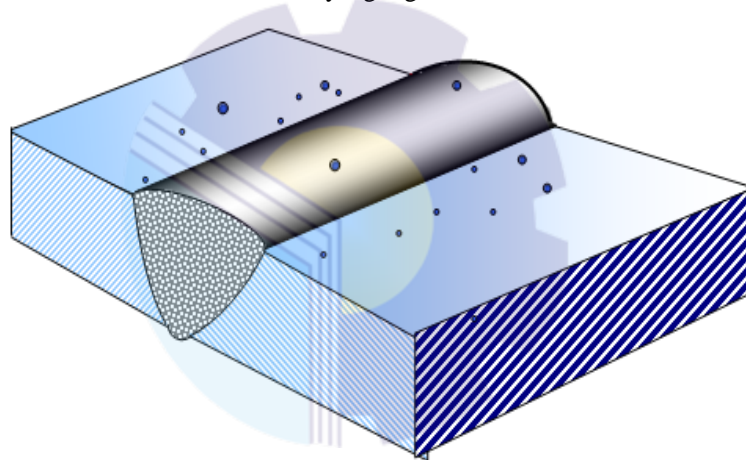
Gambar 3. 7 Penyesuaian *Frame*



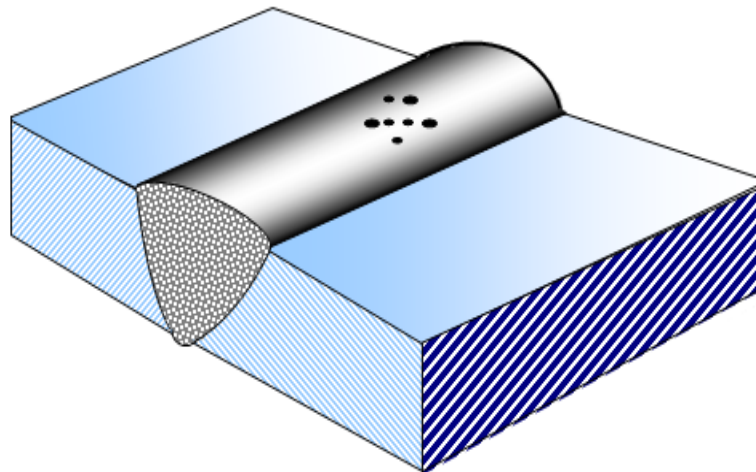
Gambar 3. 8 *Insert Plate Sideshell*



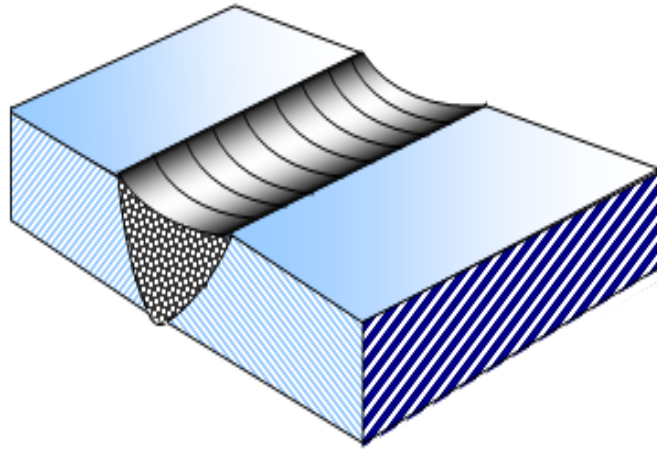
Gambar 3. 9 elektroda yang digunakan sudah dikelaskan



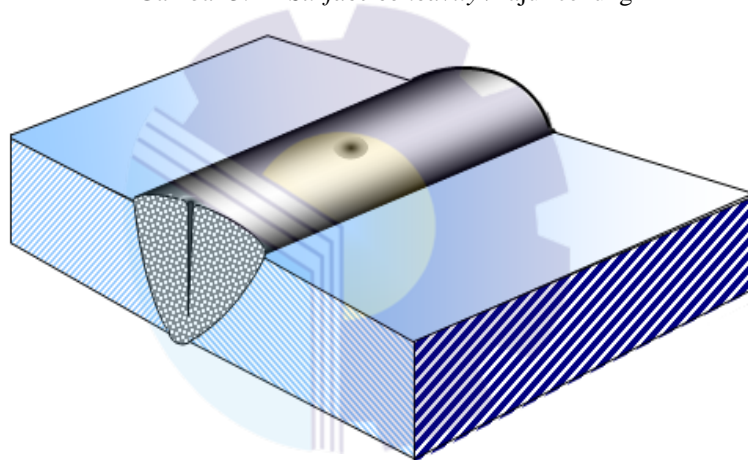
Gambar 3. 10 *Spatters* / percikan las



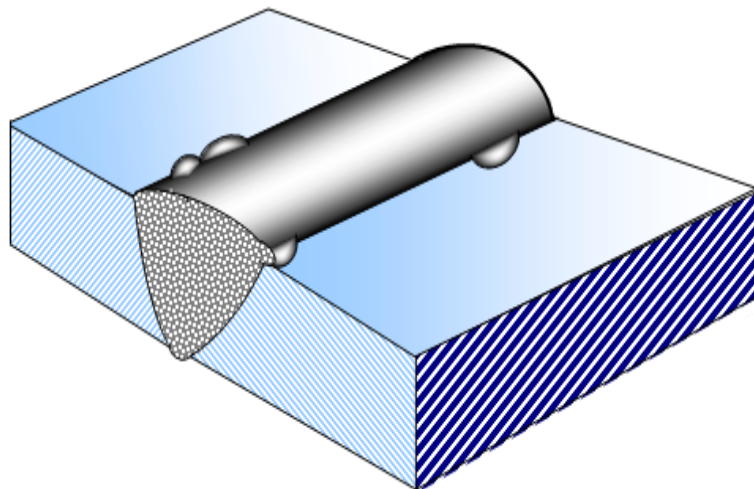
Gambar 3. 11 *Porosity* / gelembung gas



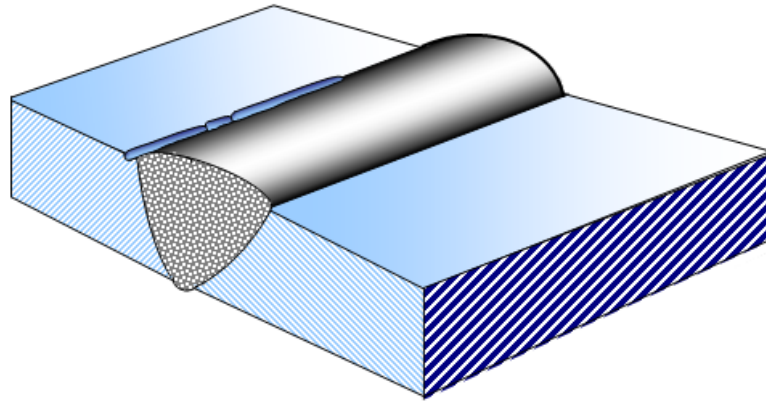
Gambar 3. 12 *Surface concavity* / lajur cekung



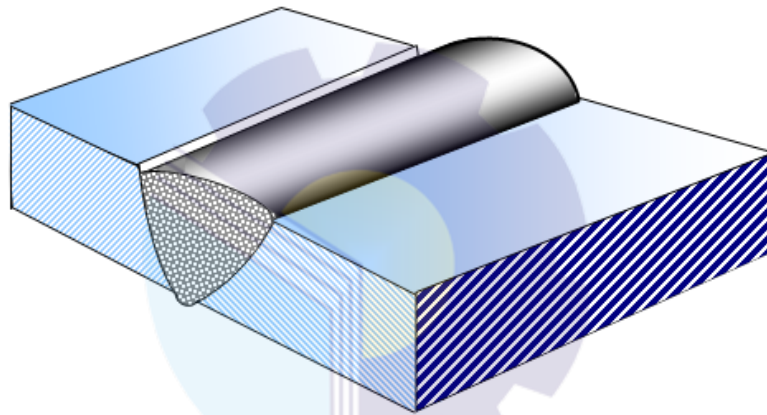
Gambar 3. 13 *Pin hole* / lubang jarum



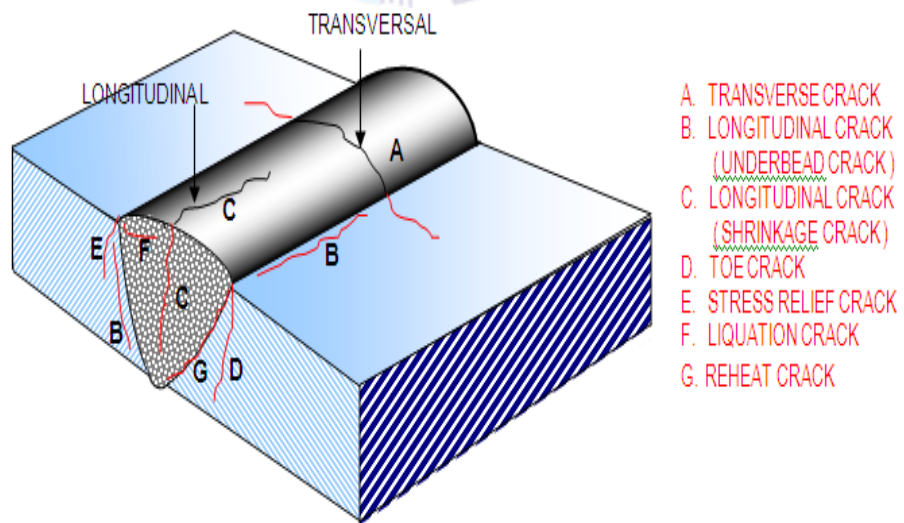
Gambar 3. 14 *Surface cold lap*



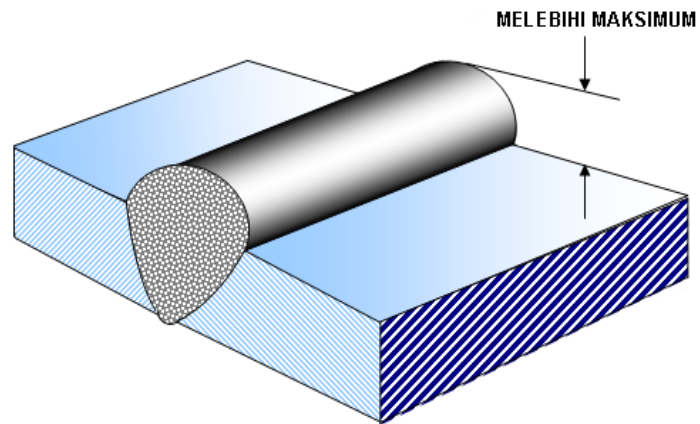
Gambar 3. 15 Surface undercut



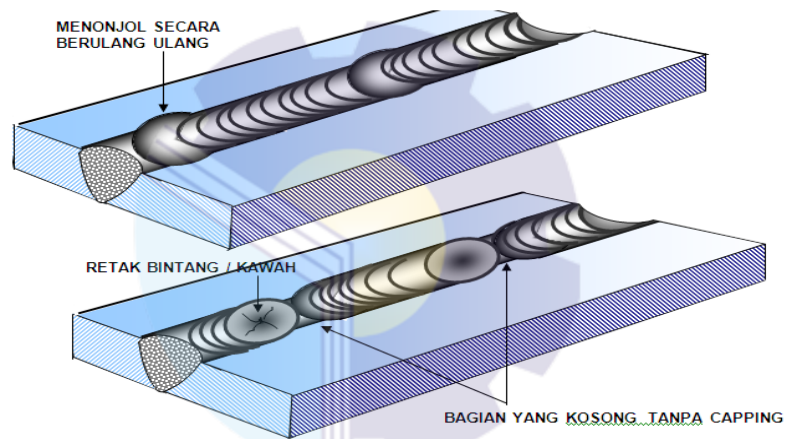
Gambar 3. 16 Surface underfill



Gambar 3. 17 Surface crack / retak



Gambar 3. 18 Excessive reinforcement



Gambar 3. 19 Stop start (salah penggantian elektroda)



Gambar 3. 20 alat pengukur tekanan udara

BAB 4

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari kegiatan kerja praktek yang dilakukan selama sebulan setengah di PT. Karimun Marine Shipyard saya mendapat sangat banyak ilmu pengetahuan baru yang tidak di ajarkan sewaktu di bangku perkuliahan. Dari kegiatan ini juga banyak pengalaman yang saya dapat di dunia kerja pada *industry* galangan kapal. Sehingga dari kegiatan ini saya bisa mengambil tinjauan khusus tentang proses penggantian plat badan kapal yang dapat saya simpulkan yaitu, Perbaikan atau reparasi *plate* dari awal yaitu dengan diadakannya uji ketebalan baru dilakukan pemotongan, jika pemotongan pelat terdapat di daerah lambung, maka terlebih dahulu tangki dilakukan pembersihan dan pengecekan keamanannya, baru dilanjutkan dengan proses *marking*, setelah itu pelat di ganti dengan yang baru yang sesuai dengan ukuran tebal plate yang seharusnya.

4.2 Saran

Penulis dengan kerendahan hati bermaksud untuk mengajukan saran kepada berbagai pihak yang berhubungan dengan pelaksanaan kerja praktek. Rekomendasi tersebut penulis ajukan kepada

4.2.1 Bagi instansi

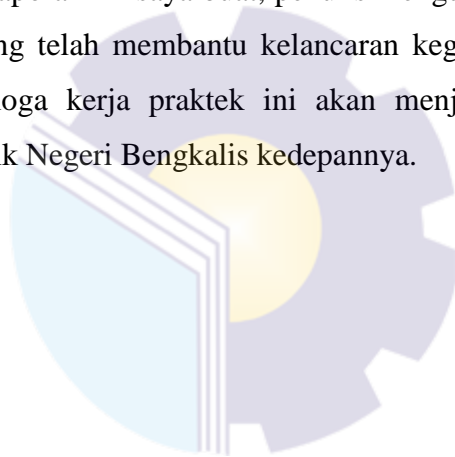
- a. Dalam penerimaan mahasiswa yang melaksanakan kerja praktik hendaknya PT. Karimun Marine Shipyard memberikan tempat khusus, dimana nantinya bagian ini dapat mengkoordinir dan pengarahan serta pengetahuan kepada mahasiswa yang melaksanakan kerja praktik.
- b. Memberi kepercayaan kepada mahasiswa untuk membantu pekerjaan dan memberi kritik atau petunjuk bagi mahasiswa kerja praktik.

- c. Pembimbing peserta kerja praktek hendaknya memberikan motivasi dan memperhatikan peserta didik agar terlaksananya kerja praktek dengan lancar sesuai yang di harapkan.

4.2.2 Bagi karyawan

- a. Lebih meningkatkan komunikasi yang baik demi terciptanya suasana kerja yang professional.
- b. Kurangnya kesadaran dari pekerja lapangan untuk menggunakan alat pelindung diri, untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan.

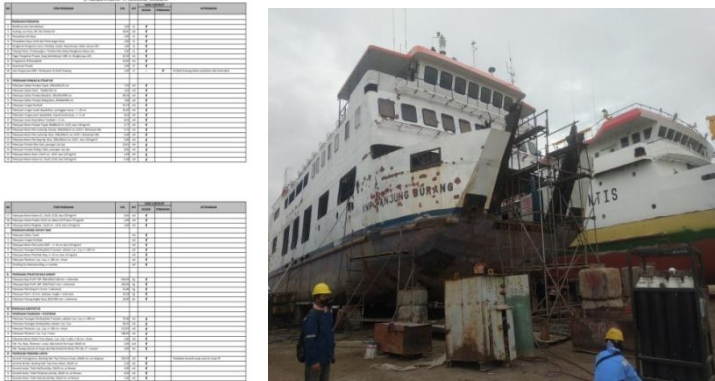
Demikianlah laporan ini saya buat, penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing yang telah membantu kelancaran kegiatan kerja praktek. Penulis sangat berharap semoga kerja praktek ini akan menjalin hubungan baik antara *industry* dan Politeknik Negeri Bengkalis kedepannya.



**LAMPIRAN 1
KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 01 – November – 2021

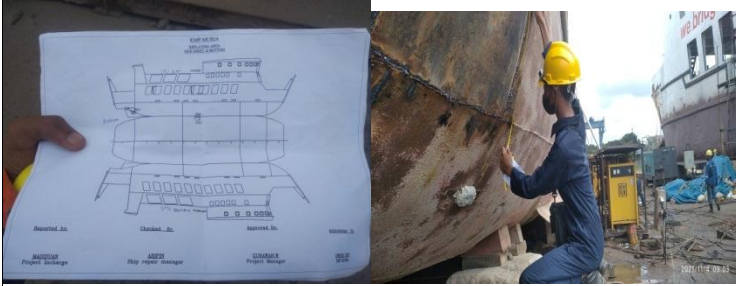
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengisi daftar <i>List</i> kerja	M .Ramadhani	
2	Mengenal nama-nama item pada kapal		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 02 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating</i> area pada kapal KMP.MURIA	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 03 – November – 2021

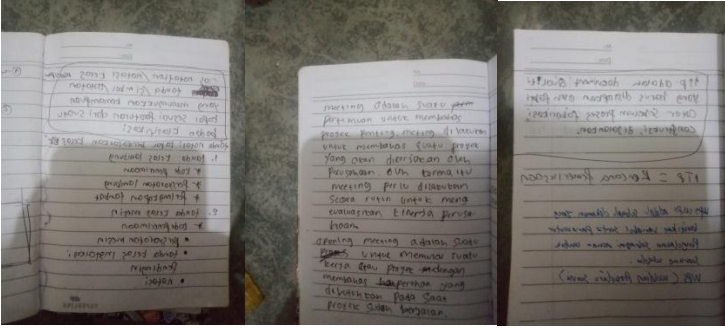
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mempelajari Proses <i>launching</i>	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis
TANGGAL : 04 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mempelajari dan memahami tentang <i>Opening meeting, Notasi, ITP (Inspection Test Plan), dan keel laying.</i>	Gunawan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 05 – November – 2021

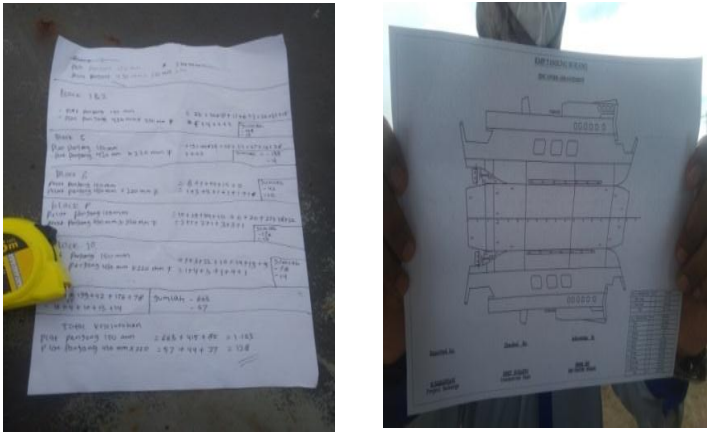
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating</i> area Kapal KMP. TANJUNG BURANG	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin
TANGGAL : 08 – November – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Estimasi <i>Main Deck</i> Tongkang JMC 2825	M. Ramadhani	
2	Pengecekan <i>Zinc anode</i> Kapal KMP.TANJUNG BURANG		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 09 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area</i> Kapal KMP. TANJUNG BURANG	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 10 – November – 2021

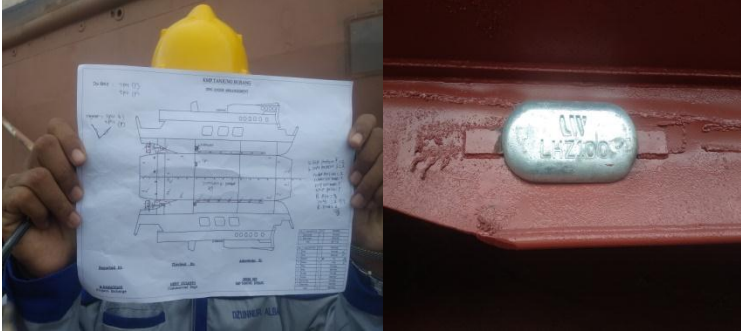
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Kalibrasi rantai jangkar Kapal <i>TugBoat</i> KM. SEI DELI	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 11 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan <i>Zinc Anode</i> KMP. TANJUNG BURANG	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 12 – November – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Ultrasonic Test Tongkang Hai Hang 1 bagian bottom</i>	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 15 – November – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Ultrasonic Test Tongkang Hai Hang 1 bagian tank foild Port Side</i>	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 16 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Ultrasonic Test</i> Tongkang Hai Hang 1 bagian <i>tank foild startboard side</i>	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 The image contains two side-by-side photographs. The left photograph shows a person's hand wearing a white protective glove, holding a metal probe against a dark, textured metal surface. The right photograph shows the ultrasonic testing equipment, including a light blue control unit with a screen and buttons, a black probe, and a blue spray bottle, all resting on a dark, textured surface.	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 17 – November – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Estimasi <i>replating sideboard</i> Tongkang HAI HANG 1	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 22 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating sideboard</i> Tongkang HAI HANG 1 & Tongkang HUDSON BAY	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 23 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran <i>Rampdoor</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 24 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran dan penggambaran pagar Kapal Bea Cukai	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 25 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran <i>Ramp Post</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 26 – November – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Dokumentasi <i>cleaning tank foid</i> Tongkang JMC 2825	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 29 – November – 2021

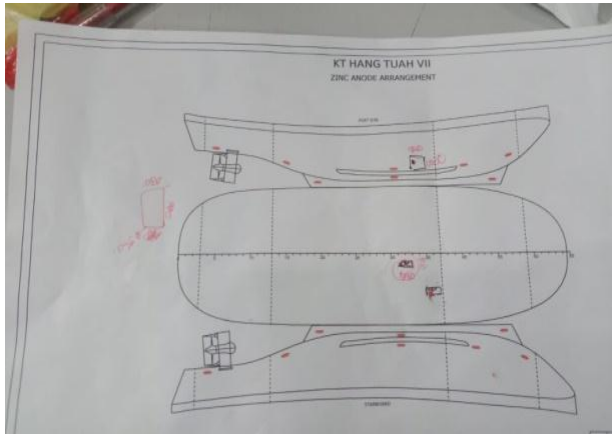
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran <i>Ship name</i> Tongkang JMC 2825	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 01 – Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan <i>Zinc anode Tugboat</i> KT. HANG TUAH VII	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 <p>The image shows a technical drawing titled "KT HANG TUAH VII ZINC ANODE ARRANGEMENT". It depicts the hull of a tugboat with several red dots indicating the locations of zinc anodes. The drawing includes a central longitudinal section and two side views. There are some handwritten red markings on the drawing, including a small diagram on the left side.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 02 – Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Dokumentasi pekerjaan yang ada diKapal <i>Tugboat</i> KT. HANG TUAH VII &	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 03 – Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengisi <i>list</i> kerja bagian <i>tank foid</i> Tongkang JMC pada <i>Pumping</i> dan <i>Cleaning</i>	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 06 – Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Dokumentasi <i>tank foild</i> pada 1 Tongkang JMC 2825 untuk laporan kerja	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 07 – Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran tapak <i>Ramp Post</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 08 – Desember – 2021

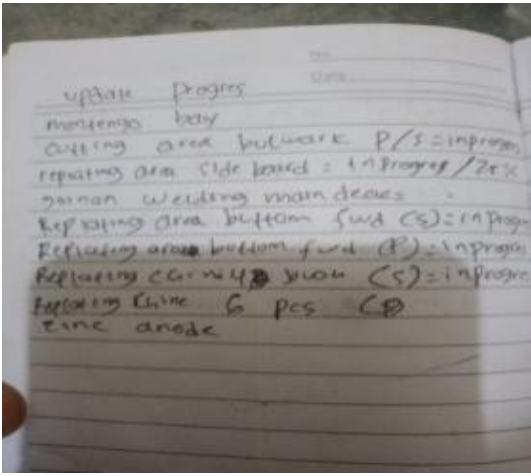
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Estimasi Replating area Tongkang MONTENGO BAY Main deck, Bulwark dan Sideboard</i>	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 09 – Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mencatat pengerjaan pada Tongkang MONTENGO BAY dan Hai Hang 1	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 10 – Desember – 2021

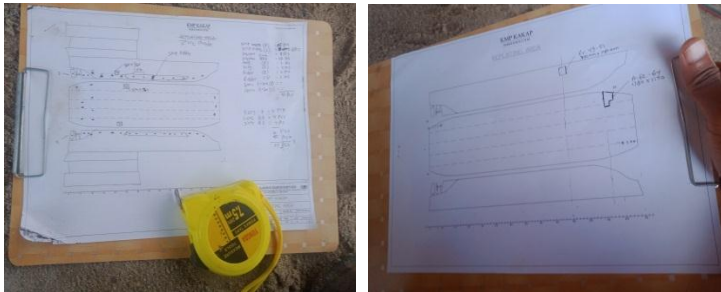
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran <i>Ship name</i> Kapal PILOT SELAT DURIAN	Muhammad Hidayat	
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 13 – Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penggambaran <i>Zinc anode area</i> dan <i>Replating area</i> Kapal KMP. KAKAP	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 14 – Desember – 2021

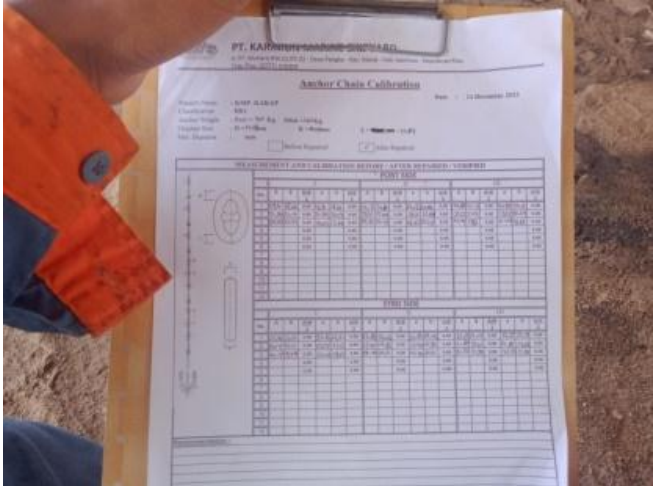
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Dokumentasi pekerjaan Kapal KMP.KAKAP	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 15 – Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Kalibrasi rantai jangkar Kapal KMP.KAKAP	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 <p>The image shows a clipboard with a document titled "Anchor Chain Calibration" from PT. KARIMUN MANUFAKTUR. The document includes a table with columns for "POSITION" and "TENSION". The table has multiple rows and columns, with some cells containing numerical values. The document is held by a person wearing an orange safety vest.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 17 – Desember – 2021

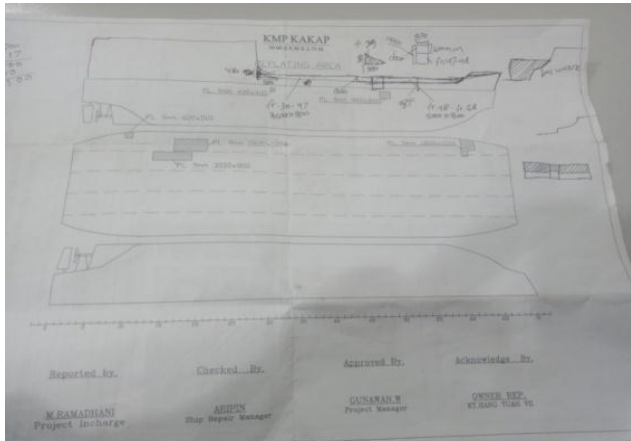
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Dokumentasi <i>Replating area</i> pada <i>tank fooid 1</i> Tongkang JMC 2825 untuk permintaan <i>class</i>	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin
TANGGAL : 20 – Desember – 2021

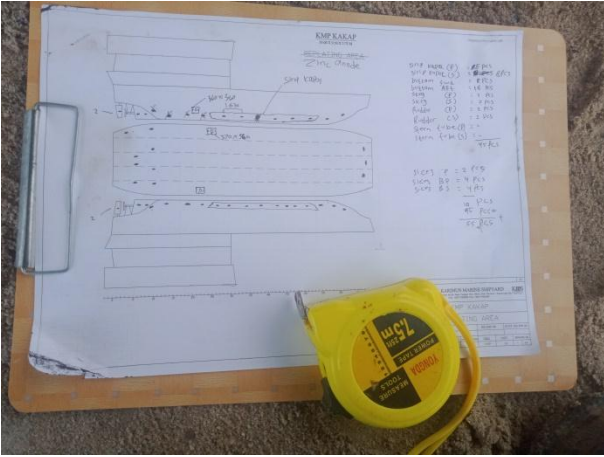
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Bulwark</i> Kapal KMP. KAKAP	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 21 – Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perhitungan <i>Zinc anode</i> Kapal KMP. KAKAP	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 22 – Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran <i>Ship name</i> Tongkang FUNDY BAY 1504	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 23 – Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Replating area main deck Kapal KMP.KAKAP	M. Ramadhani	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 27- Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengukur kupingan <i>rampdoor</i> Tongkang MONTENGO BAY	Muhammad Hidayat	
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 28- Desember – 2021


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Replating area Tongkang MONTENGO BAY	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 29– Desember – 2021

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melanjutkan <i>Replating area</i> bagian <i>Bottom</i> Tongkang MONTENGO BAY	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 30- Desember – 2021

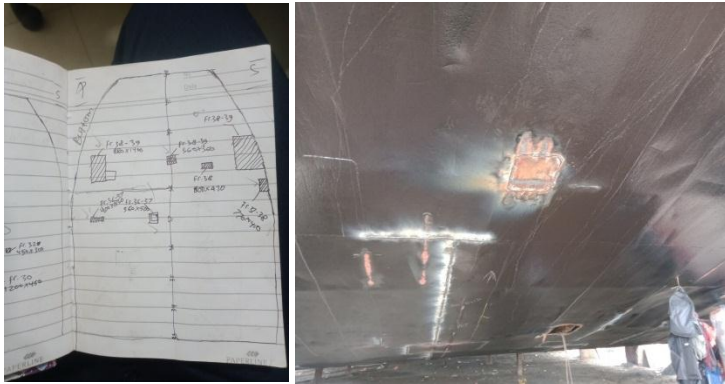
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area</i> bagian <i>Side Shell, Chine & Bottom</i> Tongkang MONTENGO BAY	Madisuan	
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 31- Desember – 2021

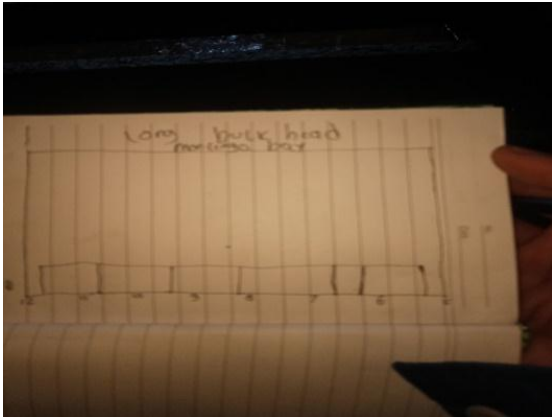
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan <i>Replating area</i> bagian <i>Bottom</i> Tongkang MONTENGO BAY	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 <p>The image block contains two visual elements. On the left is a hand-drawn technical drawing on lined paper, showing a cross-section of a ship's hull with various structural details and labels such as 'R34-13', 'R34-14', 'R34-15', 'R34-16', 'R34-17', 'R34-18', 'R34-19', 'R34-20', 'R34-21', 'R34-22', 'R34-23', 'R34-24', 'R34-25', 'R34-26', 'R34-27', 'R34-28', 'R34-29', 'R34-30', 'R34-31', 'R34-32', 'R34-33', 'R34-34', 'R34-35', 'R34-36', 'R34-37', 'R34-38', 'R34-39', 'R34-40', 'R34-41', 'R34-42', 'R34-43', 'R34-44', 'R34-45', 'R34-46', 'R34-47', 'R34-48', 'R34-49', 'R34-50'. On the right is a photograph showing a worker in a blue uniform and safety gear inspecting the bottom of a ship's hull, illuminated by a bright light source.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 03 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Replating area bagian Long BHD, Bottom Tongkang MONTENGO BAY	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 A hand-drawn technical drawing on lined paper. The drawing shows a long, narrow rectangular structure with several vertical lines and a horizontal line across the middle, possibly representing a cross-section or a specific part of a machine. The text 'Long Duck head' is written at the top of the drawing.	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 04 – Januari – 2022

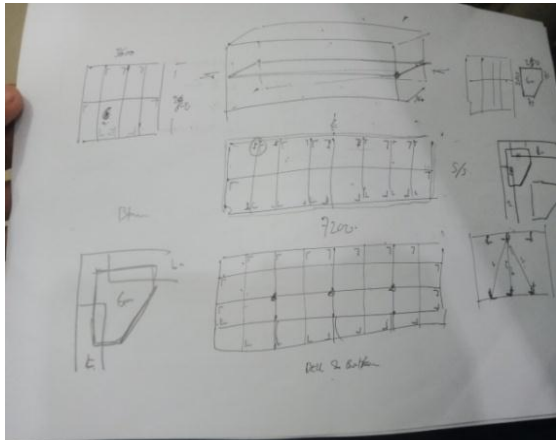
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan <i>Rampdoor</i> Tongkang MONTENGO BAY	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 05 – Januari – 2022


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Drawing tank</i>	Gunawan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 06- Januari – 2022


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Trans BHD & Long BHD</i> Tongkang MONTENGO BAY	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 07 – Januari – 2022

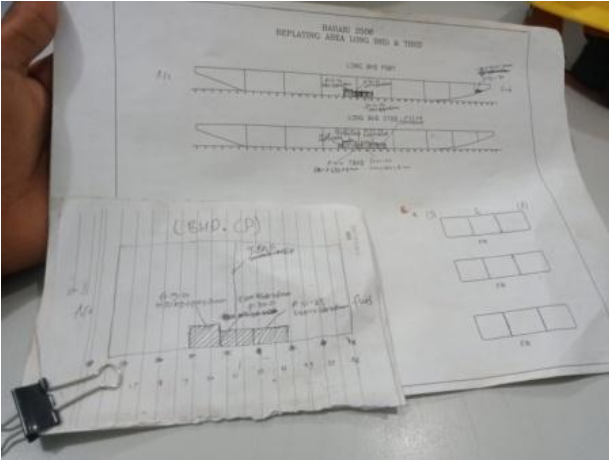
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Proses <i>record</i> pada <i>tank foild</i> 2 Tongkang MONTENGO BAY	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 10- Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Bottom, side shell, Long BHD & Trans BHD Tongkang BAHARI</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 11- Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Bottom, Side Shell, Long BHD & Trans BHD</i> Tongkang BAHARI	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 12- Januari – 2022

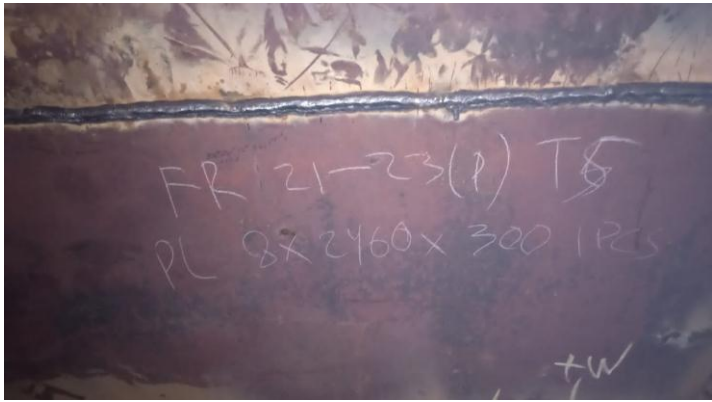
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Bottom, Side Shell, Long BHD & Trans BHD Tongkang BAHARI</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 13 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Bottom, Side Shell, Long BHD & Trans BHD Tongkang BAHARI</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 <p>The image shows a technical drawing of a ship's hull section. It features a dark, textured background with a horizontal line representing the hull's profile. Handwritten text in white and yellow ink is visible, including 'FR 21-23(P) T5' and 'PL 8x2460x300 1RS'. There are also some other markings and a signature 'TW' at the bottom right.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 14 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mempelajari Proses Pemasangan dapra pada Tongkang JERVIS BAY	Ari Aditia	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 17 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengukuran katup air <i>Graving Dock</i>	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 18 – Januari – 2022


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Chain & Bottom</i> Tongkang BAHARI	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 19 – Januari – 2022


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Proses <i>Ultrasonic Test</i> (UT) Bagian <i>Side Shell Portside</i> Tongkang KHB 2511	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis
TANGGAL : 20 – Januari – 2022

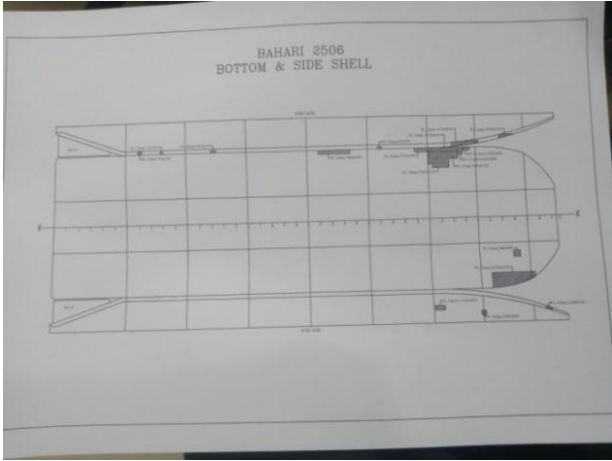
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Proses <i>Ultrasonic Test (UT)</i> bagian <i>Bottom</i> Tongkang KHB 2511	Madisuan	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 21- Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan sekaligus penyesuaian <i>replating area</i> yang digambar sama yang dilapangan Tongkang BAHARI	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 24 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Bottom</i> Tongkang KHB 2511	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 25 – Januari – 2022


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Side Shell</i> Tongkang KHB 2511	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 26 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Replating area Sideboard</i> Tongkang BUKIT MAS	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 27 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Ultrasonic Test area Bottom</i> Tongkang KHB 2511	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 28 – Januari – 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	<i>Ultrasonic Test area Sideshell</i> Tongkang KHB 2511	Muhammad Hidayat	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

LAMPIRAN 2

SURAT PERMOHONAN KERJA PRAKTEK (KP)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

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

Nomor : 1724/PL31/TU/2021

02 Juni 2021

Hal : Permohonan Kerja Praktik (KP)

Yth. Pimpinan PT. Karimun Marine Shipyard (KMS)

di

Jl. PT. Mutiara RT/RW 02/02, Pangke, Meral-Karimun

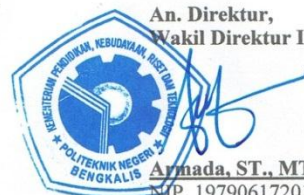
Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktik untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktik di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktik mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai tanggal November 2021 s/d Januari 2022, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Widya Suci Rahmawati	1103191146	D-3 Teknik Perkapalan
2	Muhamad Al Fikri	1103191148	D-3 Teknik Perkapalan
3	Andika Saputra	1103191149	D-3 Teknik Perkapalan
4	Dzunnur Albadri	1103191162	D-3 Teknik Perkapalan

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

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



An. Direktur,
Wakil Direktur I

Armada, ST., MT

NIP. 197906172014041001

Contact Person:

Muhammad Ikhsan, ST., MT (0812-6838-4050)

LAMPIRAN 3

SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK (KP)



Karimun Marine Shipyard

SURAT KETERANGAN

No. : 012/KMS/I/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Andika Saputra
Tempat/ Tgl. Lahir : Semukut, 05 November 2001
Alamat : Jl. Mempalai, RT001/RW005, Kel. Semukut, Kec. Pulau Merbau, Kab. Kepulauan Meranti - Riau.

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Karimun Marine Shipyard sejak tanggal 01 November 2021 sampai dengan 31 Januari 2022 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanjung Balai Karimun, 31 Januari 2022



RT 02 RW 02
Kecamatan Meral, Kabupaten Karimun
Prov. Indonesia
77 325 303



LAMPIRAN 4
PENILAIAN KERJA PRAKTEK (KP)

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD

Nama : Andika Saputra
 NIM : 1103191149
 Program Studi : D-III Teknik Perkapalan
 Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	13,6%
2.	Tanggung-jawab	25%	18,75%
3.	Penyesuaian diri	10%	7%
4.	Hasil Kerja	30%	22,5%
5.	Perilaku secara umum	15%	10,5%
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	72,35%

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

Tanjung Balai Karimun, 31 Januari 2022

