

**LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA
REPAIR & SERVICE PROPELLER KAPAL TUGBOAT SATIA SAMUDERA 07**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
kerja prakek
Polieknik Negeri Bengkalis**



Oleh:

ADHITYA RIVALDO
NIM.1103191116

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2021/ 2022**

LEMBARAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA

Jalan Kotorejo, RT 08 RW 04, Dusun Sukamaju Desa Sei Siput, Kecamatan Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

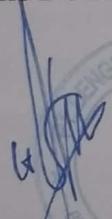
ADHITYA RIVALDO

NIM. 1103191116

Bengkalis, 30 Januari 2022

Menyetujui

Pembimbing Industri
PT. Bengkalis Dockindo Perkasa


Isyam. Amd
QC Head

Dosen Pembimbing
D3 Teknik Perkapalan



Afriantoni, ST., MT
NIP. 197504092014041001

Mengetahui,
Ketua Prodi D3 Teknik Perkapalan




Muhammad Helmi, ST., MT
198208152014041001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil Alamin. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga mampu menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Sehingga dalam kesempatan ini, tak lupa juga ucapan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah banyak memberikan dorongan berupa *financial* serta semangat yang diberikan dari awal hingga selesainya laporan ini. Selanjutnya tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini antara lain:

1. Bapak Johny Custer, ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Afriantoni ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan.
3. Bapak Muhammad Helmi ST., MT selaku Ketua Prodi D3-Teknik Perkapalan
4. Bapak Afriantoni ST., MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Muhammad Ikhsan ST., MT selaku koordinator Kerja Praktek Program Studi D3-Teknik Perkapalan
6. Bapak Zulkifli Edward selaku Produksi Manager PT Bengkalis Dockindo Perkasa sepotong, Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis .Riau
7. Bapak Rachmat Iwandi, SH selaku HRD & Humas Manager PT Bengkalis Dockindo Perkasa sepotong, Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis, Riau
8. Bapak Isyam selaku pembimbing kerja praktek di PT Bengkalis Dockindo Perkasa Sepotong, Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis Riau

Perlu disadari bahwa dengan segala keterbatasan dalam pengerjaan Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga kritikan dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini kedepannya. Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bengkalis, 30 Januari 2022

Adhitya Rivaldo

DAFTAR ISI

PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISI.....ii

DAFTAR GAMBAR.....iv

BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN 1

1.1 Sejarah singkat perusahaan/ industri..... 1

1.2 Latar belakang..... 2

1.3 Visi dan Misi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa 3

1.4 Struktur organisasi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa..... 4

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan 6

1.6 Fasilitas Office dan Sarana lain: 8

BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK..... 14

2.1 Spesifikasi Kegiatan yang Diharapkan 14

2.2 Deskripsi Kegiatan Kerja Praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa: 16

2.3 Target yang diharapkan..... 58

2.4 Perangkat keras/lunak yang digunakan..... 58

2.5 Data yang digunakan..... 59

2.6 Dokumen/ File yang dihasilkan 59

2.7 Kendala-kendala yang dihadapi selama menyelesaikan tugas tersebut 60

2.8 Hal-hal yang dianggap perlu..... 60

**BAB III TINJAUAN KHUSUS REPAIR & SERVICE PROPELLER KAPAL
TUGBOAT SATIA SAMUDERA 07 61**

3.1 Spesifikasi Tugboat Satia Samudera 07 61

3.3 Proses *Repair*/ perbaikan *Propeller* Tugboat Satia Samudera 07 64

3.4 Jenis dan Tipe *Propeller* di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa 69

3.5 Jenis kerusakan *propeller* beserta langkah perbaikan yang ada di PT. Bengkalis
Dockindo Perkasa 70

3.6 Material & Alat 73

BAB IV PENUTUP 84

4.1 Kesimpulan 84

4.2 Saran 86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT. Bengkalis Dockindo Perkasa	1
Gambar 1.2 Struktur Organisasi.....	4
Gambar 1.3 Bagian depan office dan ruangan meeting	9
Gambar 1.4 Ruang adminitrasi.....	9
Gambar 1.5 Ruang BKI dan ruang keuangan	9
Gambar 1.6 Ruang staff kerja Quality Control, Project in Change dan Ship building	10
Gambar 1.7 Ruang Yard Manager	10
Gambar 1.8 Ruang Komersil.....	10
Gambar 1.9 Mekanik shop outdoor.....	11
Gambar 1.10 Kantor Safety.....	11
Gambar 1.11 Mechinist shop	11
Gambar 1.12 Kantin	12
Gambar 1.13 Musholla.....	12
Gambar 1.14 Store/ Gudang.....	12
Gambar 1.15 Mess Karyawan	13
Gambar 1.16 Bengkel utama.....	13
Gambar 1.17 Area Parkir	13
Gambar 2.1 Diagram Alir tahap pemeriksaan pekerjaan departemen production	15
Gambar 2.2 Pengenalan Perusahaan Oleh Pembimbing	17
Gambar 2.4 Identifikasi bagian-bagian Kapal roro Mutiara Pertiwi II.....	19
Gambar 2.5 Penetran Test pada kapal wijaya kusuma 2.....	19
Gambar 2.6 Identifikasi jenis valve di kapal tugboat Satia Samudera 07.....	20
Gambar 2.6 Belajar perhitungan luasan kapal di office	21
Gambar 2.7 Penetran test pada kapal roro Berembang	22
Gambar 2.8 Peninjauan pengerjaan instalasi pipa di kapal tugboat Satia Samudera 07	23
Gambar 2.9 Identifikasi kerusakan pipa di roro Berembang	23
Gambar 2.10 Identifikasi Kerusakan Sistem Kapal roro Berembang	25

Gambar 2.11 Negosiasi <i>repair</i> list kapal SPOB Wijaya Kusuma 3.....	25
Gambar 2.12 Pemasangan kupingan di kapal tongkang Fenicia 08.....	26
Gambar 2.13 <i>Inspeksi</i> kerusakan di kapal SPOB Wijaya Kusuma 3.....	27
Gambar 2.14 Pengambilan data ukuran pipa,plat dan lantai kamar mesin kapal Tugboat Satia Samudera 07	28
Gambar 2.15 Workshop PT. Bengkalis Dockindo Perkasa	28
Gambar 2.15 Laporan kerja praktek.....	29
Gambar 2.16 Laporan produksi kapal Wijaya Kusuma 3	30
Gambar 2.17 Penetran Test di tugboat nelly 19.....	31
Gambar 2.18 Ruang navigasi tugboat Nelly 19	31
Gambar 2.19 Painting dan pemasangan zinc anodekapal tugboat Satia Mulia 03.....	32
Gambar 2.20 <i>Repair</i> propeller dan as propeller di workshop	33
Gambar 2.21 <i>Repair</i> propeller dan Interior Kapal Tugboat Barakuda 2203.....	34
Gambar 2.22 Pemasangan zinc anode.....	35
Gambar 2.23 <i>Repair</i> dan pengisian oli pada Steering kemudi kapal tugboat Barakuda 2203.....	36
Gambar 2.24 Penetran test di kapal SPOB Wijaya Kusuma 3.....	37
Gambar 2.25 Evaluasi <i>repair</i> pipa kamar mesin kapal SPOB Wijaya Kusuma 3	38
Gambar 2.26 Tugboat Nelly 19 & Ruang Mesin Tugboat Barakuda 2203	39
Gambar 2.27 Ruang mesin tugboat Barakuda 2203 & <i>repair</i> jendela navigasi tugboat Nelly 19.....	40
Gambar 2.28 <i>Sea trial</i> kapal tugboat Satia Mulia 03.....	41
Gambar 2.30 Pengamatan <i>repair</i> propeller	42
Gambar 2.31 <i>Repair</i> Kolam Slipway 2.....	44
Gambar 2.32 <i>Inspeksi</i> kapal roro KMP Lestari Pertiwi III	44
Gambar 2.33 Alat penggerak kapal Tugboat Barakuda 2203	45
Gambar 2.34 <i>Inspeksi</i> kerusakan kapal roro KMP Permata Lestari II.....	45
Gambar 2.35 Pemasangan tutup mainhole kapal Tugboat KK 19	46
Gambar 2.36 Kapal tongkang BGFPS 06A dan kapal tugboat Bintang Sejahtera	47
Gambar 2.37 Praktek Uji NDT pada kapal Tongkang BGFPS 06A.....	47
Gambar 2.38 Kegiatan <i>Shaft Propeller</i> kapal tugboat MTS III.....	48

Gambar 2.39 Pengambilan data tinjauan khusus di workshop, pengukuran bagian-bagian kapal Tugboat KK15	49
Gambar 2.40 Peninjauan pelepasan <i>Shaft Propeller</i> , <i>Inspeksi</i> tangki tongkang dan pengukuran instalasi pipa air tawar tugboat kk 15.....	50
Gambar 2.41 Bracket main hull tongkang solid 2 dan Proses <i>repairing</i> rumah jangkar	51
Gambar 2.42 Review kegiatan <i>repair</i> bersama pihak BKI dan <i>Shaft Propeller</i> rudder stock	51
Gambar 2.43 Pengambilan ukuran data corner tugboat MTS dan cek kerusakan main hull tongkang solid 2.....	52
Gambar 2.44 <i>Inspeksi</i> corner main hull, <i>repair</i> rumah jangkar tongkang indosukses	53
Gambar 2.45 Pengamatan pekerjaan tugboat MTS III, tongkang Solid 2 & <i>Sea trial</i> .	54
Gambar 2.46 Mengikuti kegiatan <i>Sea trial</i> bersama pihak PIC dan Syahbandar/ Marine inspector.....	55
Gambar 2.47 Stay di office dan membuat laporan harian kerja praktek.....	55
Gambar 2.48 Pengamatan corner buritan, <i>Shaft Propeller</i> rantai jangkar dan marking bottom tugboat MTS III	56
Gambar 2.49 Pengamatan pemasangan zinc anode dan marking hasil <i>repair</i> railing buritan tugboat MTS III	57
Gambar 2.50 Peninjauan painting rantai jangkar dan peninjauan <i>repair</i> rumah jangkar tongkang indosukses	58
Gambar 3.1 Kapal tugboat SATIA SAMUDERA 07	62
Gambar 3.2 Kerusakan <i>propeller</i> tugboat satia samudera 07	64
Gambar 3.3 Proses pembongkaran <i>Propeller</i>	65
Gambar 3.4 Proses <i>Fairing Propeller</i> dan pemukulan	66
Gambar 3.5 Proses <i>Build- up Propeller</i>	67
Gambar 3.6 Proses Poles atau <i>Brushing Propeller</i>	67
Gambar 3.7 Proses <i>Balancing Propeller</i>	68
Gambar 3.8 Pemasangan <i>Propeller</i>	68
Gambar 3.9 <i>Fixed Pitch Propeller</i> (FPP).....	69
Gambar 3.10 <i>Propeller</i>	69
Gambar 3.11 Pengikisan daun <i>propeller</i>	70
Gambar 3.12 Daun <i>propeller</i> yang terkena kavitasi	71
Gambar 3.13 Keretakan daun <i>propeller</i>	71

Gambar 3.14 Daun <i>propeller</i> bengkok/ bending.....	72
Gambar 3.15 Mata grenda amplas	73
Gambar 3.16 Kawat las kuningan Hakanson 4 mm.....	74
Gambar 3.17 Borak	74
Gambar 3.18 Tabung Oxygen.....	75
Gambar 3.19 Tabung CHO2 /Lpg.....	75
Gambar 3.20 Mata Grenda Poles	75
Gambar 3.21 Kapur.....	76
Gambar 3.22 Spidol Snowman	76
Gambar 3.23 Mata gerinda potong.....	77
Gambar 3.24 Grenda amplas.....	77
Gambar 3.25 Mesin las	78
Gambar 3.26 Mesin potong lpg.....	78
Gambar 3.27 Helm Safety.....	79
Gambar 3.28 Helm las.....	79
Gambar 3.29 Sarung tangan las	79
Gambar 3.30 Kacamata safety	80
Gambar 3.31 Kedudukan <i>Propeller</i> untuk Balancing.....	80
Gambar 3.32 Palu besi lasan	81
Gambar 3.33 Sarung tangan safety	81
Gambar 3.34 Sendok kuningan lasan.....	81
Gambar 3.35 Mesin katrol controller.....	82
Gambar 3.36 Mesin gerinda potong.....	82
Gambar 3.37 Blower.....	83
Gambar 3.38 Kunci shock kedudukan <i>propeller</i>	83

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah singkat perusahaan/ industri

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa merupakan perusahaan industri galangan kapal yang bergerak dibidang usaha maritim yang kegiatannya membangun kapal baru, pemeliharaan kapal dan perbaikan kapal. PT.Bengkalis Dockindo Perkasa berlokasi di Jln Jln. Kotorejo, Desa Sei Siput - Kec.Siak Kecil Kab. Bengkalis – Riau.Perusahaan ini memiliki luas areal 90.000 M² Lapangan untuk Dry Dock untuk melayani perbaikan dan pembangunan kapal baru dengan kapasitas 10.000 Ton / 8.000 Grt. Bangunan kantor Mess Karyawan/ Staff WorkShop.Sarana Ibadah, Storage Material, fabrikasi dan erection new building area seperti pada gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1 PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

IDENTITAS PEMRAKARSA PERUSAHAAN

Pemrakarsa : PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA
Alamat Kantor : Jln. Kotorejo, Desa Sei Siput – Kec. Siak Kecil Kab.
Bengkalis - Riau
Penanggung Jawab : SUPENG
Rencana Kegiatan : Industri Galangan Kapal
Alamat Kegiatan : Jalan Kotorejo, RT 08 RW 04, Dusun Sukamaju
Desa Sei Siput, Kecamatan Siak Kecil,
Kabupaten Bengkalis.
No Telepon : +62 811 755 923

1.2 Latar belakang

Industri galangan kapal merupakan usaha dibidang maritim yang kegiatannya membangun kapal baru, pemeliharaan kapal dan perbaikan kapal. Industri galangan kapal di Indonesia terus tumbuh pesat, didukung iklim investasi yang menarik minat baik investor lokal maupun investor asing. Salah satu pendorong tumbuh pesatnya industri ini yakni banyaknya kapal yang beroperasi di perairan Indonesia. Saat ini terdapat sekitar 200 Perusahaan Industri Galangan Kapal di Indonesia yang mampu memproduksi kapal baru ataupun memperbaiki kapal.

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

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa memiliki komitmen terhadap lingkungan dan patuh terhadap Peraturan Perundang-undangan yang berlaku dibidang

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

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

1.3 Visi dan Misi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1.3.1 Visi

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

1.3.2 Misi

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

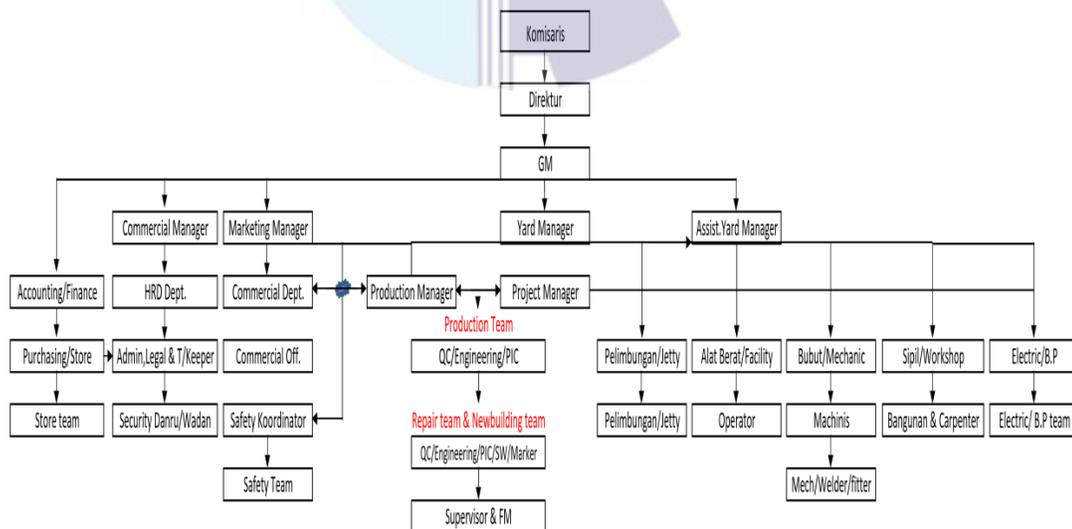
1.3.2 Komitmen Perusahaan

- Kepada mitra dan pelanggan jasa reparasi Kapal menyediakan dan mengoperasikan jasa yang handal dengan mutu kelas dunia

- Kepada kepentingan pemerintah untuk meningkatkan kesehatan perusahaan secara professional dan dapat mendorong pengembangan ekonomi nasional
- Kepada masyarakat sekitar perusahaan untuk mendorong terbentuknya masyarakat yang kooperatif dan meningkatkan perekonomian masyarakat setempat dan bersama menjaga etika kultur yang baik
- Kepada anggota perusahaan yang mewujudkan sumber daya manusia yang bermutu, optimis, bersikap melayani dan ramah serta bangga kepada perusahaan dan kebudayaannya serta mampu memberikan kesejahteraan dan kepuasan kepada karyawan
- Selalu Berkomitmen pada schedule dengan menjaga mutu dan harga yang kompetitif.

1.4 Struktur organisasi PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Pada Gambar 1.2 di bawah menggambarkan struktur organisasi di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa yang terdiri dari berbagai Posisi dan Departemen



Gambar 1.2 Struktur Organisasi

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Komisaris
 - a. Mengawasi Direksi dalam menjalankan kegiatan perusahaan serta memberikan nasihat kepada Direksi.
 - b. Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) dan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
 - c. Mengawasi dan mengavaluasi kinerja Direksi.
2. Direktur/Direksi
 - a. Memimpin dan mengurus perusahaan sesuai dengan kepentingan dan tujuan perusahaan.
 - b. Menguasai, memelihara dan mengurus kekayaan.
 - c. Direksi mengatur pola pembagian tugas masing-masing.
3. General Manager
 - a. Menetapkan kebijakan perusahaan dengan menentukan rencana dan tujuan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang.
 - b. Bertanggung jawab ke dalam dan ke luar perusahaan.
4. Commercial manager
 - a. Mengembangkan relasi dengan klien. Pekerjaan ini bertugas membangun hubungan dengan klien untuk membuat kontrak baru.
 - b. Menyusun rencana bagi pertumbuhan bisnis.
 - c. Mengembangkan panduan penetapan harga.
 - d. Mengawasi langsung vendor dan kontraktor.
 - e. Memantau regulasi.
5. Marketing manager

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

6. Yard Manager

- a. Memberikan Motivasi kepada Karyawan.
- b. Mampu memberikan arahan pada karyawan.
- c. Mampu melakukan kontrol & evaluasi.
- d. Menjelaskan deskripsi pekerjaan.
- e. Mengatur karyawan.

7. Assisten Yard Manager

- a. Membantu pekerjaan Manager.
- b. Mendukung kinerja seorang Manager.
- c. Sebagai media komunikasi.

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa yang berlokasi Siak Kecil Kab, Bengkalis memiliki Fasilitas sebagai berikut:

- Dock biasa , kapasitas 8000 DWT, dengan winch kapasitas
- Shipyard (lapangan untuk bangunan kapal baru dan reparasi kapal), kapasitas 8000 ton.
- 40 (empat puluh) buah Air Bag ukuran panjang. 12M x Ø 1,80M
- 6 (enam) buah Air Bag ukuran panjang. 12 M x Ø 2,50 M
- Bengkel: Mesin, Listrik, Kontruksi, Outfiting, pipa dan valve, *Propeller Balanching & Repair*, mesin bending frame.

- Workshop Mesin Bubut, Mesin Scrap
- Satu Main workshop, untuk peralatan kerja bangunan baru, CNC Plasma Cutting dan Mesin Bending
- Crane 4 Unit Kapasitas:
 - 2 Unit kapasitas 50 Ton.
 - 1 Unit kapasitas 35 Ton.
 - 1 Unit kapasitas 75 Ton.
- Mesin Blasting & Painting
 - 4 Unit Type Sandblasting, lengkap standard wireless pump dan air compressor
 - 2 Unit Type Water Jet Blasting
 - 4 Unit sets Mesin Painting Equipment
- Fasilitas Listrik dari PLN 555 Kva
- Genset:
 - Unit kapasitas 250 Kva
 - Unit kapasitas 450 Kva
- Fire Safety:
 - Hydrant
 - Peralatan Pemadam Kebakaran (Fire Hose dan Apar /Fire Exhtinguiser)
- Gudang: - Gudang Basah & Gudang Kering.
- Gedung Kantor, Mess Karyawan / Staff, Ruang Ibadah , Kantin / Ruang makan , Water Tank , Kamar mandi / Toilet , Ruang P3K.
- Fasilitas Air Minum, surat uji No: 0239-0701/LHU/LKL-PR/III/2018
- Tenaga ahli berkualifikasi Teknik Perkapalan, tenaga ahli lainnya sesuai dengan bidangnya dan bersertifikat.

1.6 Fasilitas Office dan Sarana lain:

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa memiliki beberapa fasilitas dan sarana yang mendukung proses pekerjaan dan fasilitas penunjang pekerjaan di lapangan yang di sediakan oleh PT. Bengkalis Dockindo Perkasa untuk para staf kerja dan karyawan seperti rincian nama dan gambar di bawah ini :

- a) Ruang meeting
- b) Ruang adminitrasi
- c) Ruang keuangan & ruangan BKI
- d) Ruang kerja karyawan *Quality Control*,PIC,ship building.
- e) Ruang Yard Manager,
- f) Ruang komersil
- g) Mekanik shop
- h) *Safety office*
- i) *Machinist shop*
- j) Kantin
- k) Bengkel
- l) Musholla
- m) *Store*
- n) *Mess Karyawan*
- o) *Main Workshop* / Bengkel Utama
- p) Parkir area



Berikut adalah penjelasan dan gambar dari beberapa fasilitas,sarana dan fasilitas penunjang pekerjaan PT. Bengkalis Dockindo Perkasa antara lain :

- a) Pada gambar 1.3 ada ruang meeting, berfungsi sebagai tempat rapat pihak galangan dengan owner kapal dan tempat penulis melaksanakan briefing evaluasi kegiatan selama melaksanakan kerja praktek oleh pembimbing kerja praktek.



Gambar 1.3 Bagian depan office dan ruangan meeting

- b) Adapun gambar 1.4 yaitu ruang adminitrasi yang berfungsi sebagai tempat urusan surat menyurat dan arsip perusahaan,penulis sesekali pergi ke ruang adminitrasi untuk mengurus absen kegiatan kerja praktek



Gambar 1.4 Ruangan adminitrasi

- c) Pada gambar 1.5 ada Ruang keuangan yang berfungsi sebagai tempat urusan keuangan perusahaan dan ruangan BKI komersil yang berfungsi sebagai tempat istirahat pihak BKI komersil yang di lampirkan dibawah ini



Gambar 1.5 Ruang BKI dan ruang keuangan

- d) Ruang kerja karyawan *Quality Control*, PIC, ship building. Berfungsi sebagai tempat kerja dan istirahat karyawan seperti pada gambar 1.6 di bawah ini



Gambar 1.6 Ruangan staff kerja karyawan

- e) Pada gambar 1.7 ada Ruang manager galangan yang berfungsi sebagai tempat istirahat dan ruang kerja yard manager.



Gambar 1.7 Ruangan Yard Manager

- f) Ruang komersil berfungsi sebagai tempat urusan komersil yang berkaitan dengan project dan perusahaan yang di lampirkan seperti gambar 1.8 dibawah ini.



Gambar 1.8 Ruang Komersil

- g) Pada Gambar 1.9 yang di lampirkan di bawah ini ada Workshop yang berfungsi sebagai tempat repair alat dan peralatan kapal meliputi repair propeller, pembubutan propeller, repair valve dan pipa



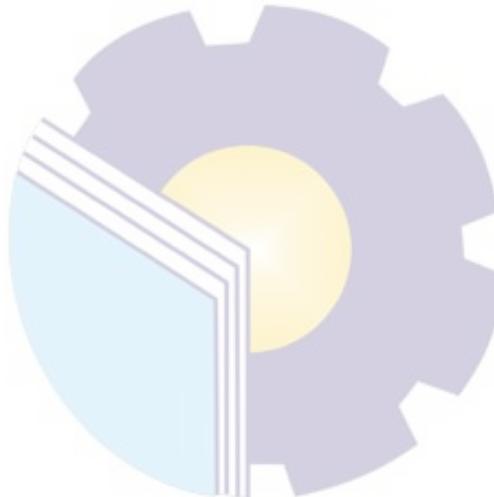
Gambar 1.9 Workshop

- h) Pada gambar 1.10 yang di lampirkan di bawah ini ada *Store*, yaitu Gudang untuk penyimpanan material *repair* kapal. *store* di tempat penulis melaksanakan kegiatan kerja praktek, jika ingin mengambil material harus melakukan kegiatan order menggunakan kertas PO (Pre Order) yang ditandatangani oleh pihak Project in change.



Gambar 1.10 Store/ Gudang

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa



BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK

2.1 Spesifikasi Kegiatan yang Diharapkan

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa saat ini sedang melakukan Docking 8 unit kapal milik client di penghujung tahun 2021. Satu unit diantaranya sudah selesai docking dan menunggu owner untuk melakukan administrasi pembayaran. 8 unit kapal yang di docking tersebut antara lain Kapal Tugboat Nelly 19, Kapal Tongkang Finacia 8, KMP. Berembang, KMP. Mutiara Pertiwi II, Kapal SPOB Wijaya Kusuma 3, Kapal Tugboat Satia Samudera 07, Kapal Tugboat Barakuda 03 - 22 dan Kapal Tugboat KK 19. Untuk Kapal Tugboat Satia Samudera 07 Sudah launching dan sudah selesai docking.

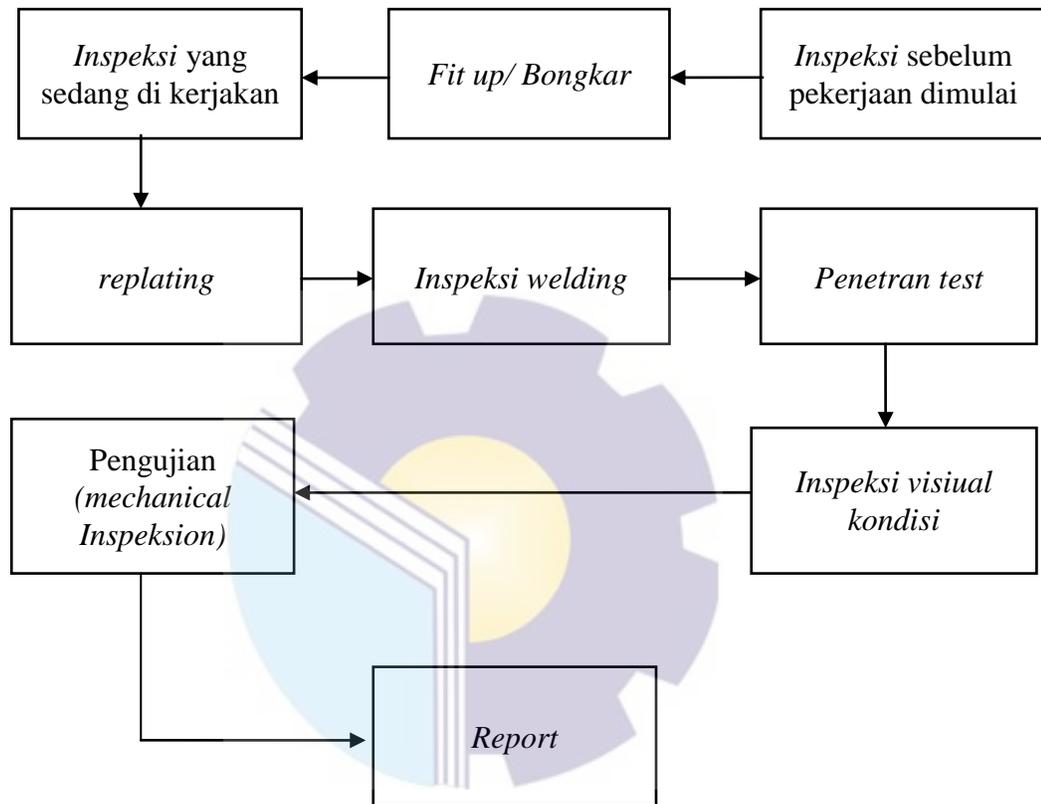
Dalam Kegiatan Kerja Praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa, Penulis di perintahkan oleh pembimbing untuk membuat laporan kegiatan harian dalam rangkap mingguan karena masa kerja praktek yang masih lama (3 Bulan). Kami hanya di tempatkan di satu departemen yaitu: Department Production (Project In Charger/PIC dan *Quality Control/QC*).

2.1.1 Defenisi Departemen Production

Departemen Production adalah Departemen yang bertugas untuk melakukan *Inspeksi* dan bertanggung jawab untuk memastikan kelaikan hasil produksi sesuai dengan *rules* kelas. *Inspeksi* yang dilakukan oleh QC adalah persiapan kelas yang dilaksanakan oleh kelas. Berikut Tahapan pemeriksaan pekerjaan oleh *Quality Control* secara umum di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa:

2.1.2 Diagram alir tahap pemeriksaan pekerjaan departemen production

Pada Gambar 2.1 seperti dibawah ini merupakan tahapan kegiatan pemeriksaan pekerjaan departemen production:



Gambar 2.1 Diagram Alir pekerjaan departemen production

Rincian kegiatan dari Gambar 2.1

Kegiatan pertama yang dilakukan karyawan departemen production yaitu: pemeriksaan sebelum melakukan pekerjaan yang masih dilakukan di kantor meliputi: *Review, survey, check, measure, detection, examination, data collection*, kegiatan selanjutnya *mengawasi kegiatan fit up atau proses bongkar* oleh kontraktor pada bagian atau peralatan yang rusak, setelah dilakukan kegiatan bongkar adalah mengawasi proses kegiatan fit up yang

dilakukan oleh kontraktor. setelah fit up dilakukan akan dilakukan replating atau penggantian material jika pada bagian lambung kapal. jika replating telah selesai akan dilakukan *inspeksi* welding menggunakan marking oleh karyawan PIC atau *Quality Control*. Jika kerusakan lasan yang diketahui melalui visual telah di perbaiki, kegiatan selanjutnya melakukan tes kebocoran menggunakan penetran test pada hasil lasan yang sudah di perbaiki. proses penetran test tidak memakan waktu lama jadi sekaligus di lakukan *inspeksi* visual kondisi. lalu setelah *inspeksi* kondisi selesai akan dilakukan pengujian *mechanical* / mesin sebelum kapal melakukan *Sea trial* atau uji kelaiklautan oleh pihak syahbandar. Jika telah selesai kegiatan terakhir adalah Report atau membuat laporan produksi pada project tertentu.

2.2 Deskripsi Kegiatan Kerja Praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa:

Berikut kegiatan Kerja Praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa Selama 01 November s/d 30 Januari 2022:

2.2.1 Minggu Pertama di Departemen Production (1 November – 6 November 2021):

1. Senin hari pertama (1 November 2021)

Pada Gambar 2.2 pada minggu pertama masuk perusahaan sebelum penulis melaksanakan kegiatan kerja paraktek, penulis harus mengikuti serangkaian kegiatan bersama dua rekan kelompok kerja praktek penulis di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa



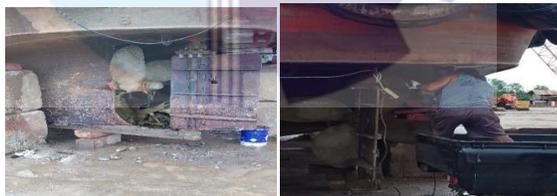
Gambar 2.2 Pengenalan Perusahaan

Kegiatan yang penulis ikuti pada hari pertama dari pagi sampai sore antara lain sebagai berikut:

1. Mengikuti pembekalan dan pengarahan tentang Peraturan yang ada di PT tersebut oleh Bapak Rachmat Iwandi,SH dan Bapak Isyam Amd selaku HRD dan Pembimbing Kerja Praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.
2. Berkeliling di PT dan pengamatan terhadap departemen-departemen kerja yang ada disana.

2. Selasa hari kedua (2 November 2021)

Pada gambar 2.3 dibawah ini penulis mengikuti kegiatan di departemen *Production* bersama Abg Heri Setiawan selaku PIC & QC yaitu melakukan Pengamatan proses bongkar *propeller* yang dilakukan oleh kontraktor



Gambar 2.3 Pengamatan bongkar propeller

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3. Rabu hari ketiga (3 November 2021)

Pada Gambar 2.4 di bawah ini, Hari ini penulis mengikuti kegiatan di departemen *Production* bersama Abg Heri Setiawan selaku PIC & QC, kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.4 Identifikasi Bagian-Bagian Kapal Tongkang

1. Mempelajari lembar kerja nama bagian-bagian kapal
2. Melakukan pengamatan bagian-bagian kapal yang ada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.

Fungsi lembar kerja bagian-bagian kapal tersebut berfungsi agar penulis tidak bingung bagian-bagian bentuk kapal yang ada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa tersebut.

4. Kamis hari keempat (4 November 2021)

Pada gambar 2.5 dibawah Hari ini penulis mengikuti kegiatan di departemen Production bersama Abg Hidayattullah kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.5 Identifikasi bagian kapal ro-ro

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti pengamatan proses masuk kapal ro-ro mutiara pertiwi II di slipway kolam 1
2. Mempelajari bagian-bagian kapal sesuai dengan lembar kerja yang di berikan oleh pembimbing.

5. Jum'at hari kelima (5 November 2021)

Pada gambar 2.6 dibawah Hari ini penulis mengikuti kegiatan di departemen Production Penulis Abang Hidayat, Amd selaku staff kerja devisi PIC dan QC, Kegiatan yang diikuti sebagai berikut:



Gambar 2.6 Penetran Test ruang muat SPOB wijaya kusuma 2

1. Mengikuti *inspeksi* ruang muat kapal Spob wijaya kusuma 2
2. Mengikuti penetran test (uji kedap lasan)

dalam melakukan praktek penetran test ada beberapa alat yang disiapkan berupa: Sikat las, cairan Red Penetran, cairan *Shaft Propeller/* remove Penetran dan white penetran sebelum dilakukan pengerjaan bagian bottom ruang muat kapal SPOB Wijaya kusuma 2 dibersihkan menggunakan sikat las, setelah itu di beri cairan *Shaft Propeller/* remove penetran setelah itu diberi cairan red penetran untuk bagian depan dan belakang white penetran begitupun sebaliknya

6. Sabtu hari keenam (6 November)

Pada gambar 2.7 dibawah Pada hari ini Penulis bersama staf kerja report Abang Asral mengikuti kegiatan di kapal tugboat Satia Samudera 07 seperti berikut:



Gambar 2.7 Valve dan ruang mesin

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Pengambilan data ukuran pipa dan valve
2. Pengamatan Valve dan Pipa beserta nama dan fungsi
3. Pengamatan ruang mesin tugboat satia samudera 07

Adapun fungsi tiap-tiap warna pipa yang ada di ruang mesin kapal tugboat samudera 07 sebagai berikut:

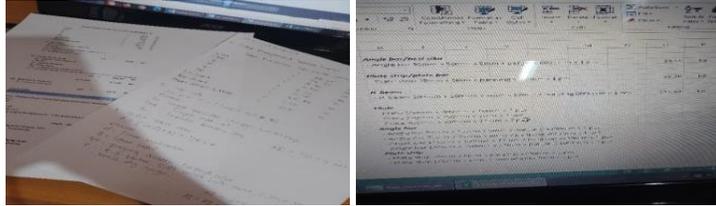
1. Warna merah berfungsi sebagai saluran minyak.
2. Warna kuning berfungsi sebagai saluran udara
3. Warna biru berfungsi sebagai saluran air laut
4. Warna hijau berfungsi sebagai saluran air tawar
5. Warna hitam berfungsi sebagai saluran Oli

Catatan: Setiap jenis kapal memiliki warna dan fungsi berbeda. adanya warna tambahan lainnya dan warna lainnya tersebut tergantung dibuat oleh pihak owner kapalnya.

2.2.2 Minggu Kedua Kegiatan Di Departemen Production (8 November-11 November 2021):

1. Hari Senin (8 November 2021)

Pada gambar 2.8 dibawah ini, Minggu ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di devisi report sebagai berikut seperti .Mempelajari Perhitungan luasan kapal dan menghitung berat material.



Gambar 2.8 Belajar perhitungan luasan kapal di office

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Perhitungan luasan kapal berfungsi untuk mencari nilai area kapal yang nantinya akan berguna untuk kegiatan Blasting dan Painting, Sedangkan menghitung berat material berfungsi untuk menentukan berat material tersebut.

2. Hari Selasa (9 November 2021)

Pada gambar 2.9 seperti dibawah ini, Hari ini ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen PIC report sebagai berikut:



Gambar 2.9 Penetran test pada kapal roro Berembang

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan penetran test pada kupingan KMP roro berembang
2. Melakukan dokumentasi pada bagian kupingan yang telah dilakukan penetran test

Penulis mengikuti kegiatan bersama Abang Syahrul Selaku Staff PIC untuk melakukan Penetran Test di kupingan KMP roro berembang pekanbaru. dalam melakukan praktek ini ada beberapa alat yang disiapkan berupa: Sikat las, cairan Red Penetran, cairan *Shaft Propeller*/remove Penetran dan white penetran sebelum dilakukan pengerjaan bagian kupingan yang sudah di lepas dengan proses cutting, dibersihkan menggunakan sikat las, setelah itu di beri cairan *Shaft Propeller*/remove penetran setelah itu diberi cairan red penetran untuk bagian depan dan belakang white penetran begitupun sebaliknya.

3. Hari Rabu (10 November 2021)

Pada gambar 2.10 seperti dibawah ini, penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* sebagai berikut:



Gambar 2.10 Ruang mesin tugboat satia samudera 07

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan peninjauan pengerjaan instalasi pipa
2. Mengikuti kegiatan pengambilan data ukuran instalasi pipa yang telah dipasang pada tugboat Satia Samudera 07

Penulis bersama Abang Syahrul selaku QC pergi meninjau pengerjaan instalasi pipa di ruang mesin kapal Satia Samudera 07, pada kegiatan ini penulis hanya bisa meninjau dan mengamati karena para pekerja teknisi sibuk memperbaiki instalasi pipa.

4. Hari Kamis (11 November 2021)

Pada gambar 2.11 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* sebagai berikut:



Gambar 2.11 Identifikasi kerusakan pipa di roro Berembang

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *inspeksi* kerusakan valve KMP roro berembang
2. Mengikuti kegiatan *inspeksi* instalasi pipa dikamar mesin kmp roro berembang

Penulis Bersama Abang Syahrul selaku QC pergi ke lapangan ke kapal KMP Berembang untuk *inspeksi* kerusakan Valve dan Instalasi pipa di kamar mesin pada kapal KMP Berembang atas permintaan Client sesuai *repair list*. dalam kegiatan ini diperlukan peralatan untuk membantu proses *inspeksi* kerusakan Valve dan Instalasi mesin pada KMP Berembang berupa :

1. Meteran
2. Senter

3. Kamera

4. Spidol Marking

5. Hari Jum'at dan hari Sabtu (12-13 November 2021)

Penulis beserta rekan tidak bisa menghadiri kerja Praktek karena salah satu rekan penulis sakit dan penulis beserta rekan sudah mendapat izin dari pembimbing untuk tidak bisa menghadiri kerja Praktek pada 2 hari tersebut.

2.2.3 Minggu Ketiga kegiatan di Departemen Production (15 – 20 November 2021)

1. Hari Senin (15 November 2021)

Pada gambar 2.12 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* sebagai berikut:



Gambar 2.12 Identifikasi Kerusakan Sistem Kapal roro Berembang

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan identifikasi kerusakan system dynamo bersama QC KMP roro berembang.
2. Mengikuti kegiatan *inspeksi* system listrik dan elektronik bersama QC dan mekanik KMP roro berembang.

Pada Minggu ini Penulis masih bersama Abang Syahrul selaku *Quality Control* project docking KMP roro Berembang. Pada kegiatan hari ini penulis meninjau pengidentifikasian permasalahan Kerusakan Sistem Roro Berembang sekaligus ditemani oleh teknisi, karena ditemukan kerusakan di sistem elektronik dan listrik di kapal Berembang.

2. Hari Selasa (16 November 2021)

Pada gambar 2.13 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* sebagai berikut:



Gambar 2.13 Negosiasi *repair list* kapal SPOB Wijaya Kusuma 3

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *inspeksi* dan marking pada ruang mesin kapal spob wijaya kusuma 3

Pada Hari ini Penulis mengikuti Abang Hidayat selaku QC yang bertugas menghandle Kapal SPOB Wijaya Kusuma 3, Penulis masih menunggu Abang Hidayat meeting bersama owner spob wijaya kusuma 3 Setelah selesai meeting penulis pergi bersama QC ke ruang mesin Kapal SPOB Wijaya Kusuma 3 untuk melakukan *Inspeksi* kerusakan sekaligus marking bagian-bagian yang rusak sesuai *repair list*.

3. Hari rabu (17 November 2021)

Pada gambar 2.14 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* sebagai berikut:



Gambar 2.14 Pemasangan kupingan di kapal tongkang Fenicia 08

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *inspeksi* kerusakan bagian kapal spob wijaya kusuma 3
2. Mengikuti kegiatan pemasangan kupingan kapal tongkang fenicia 8

Pada Hari ini Penulis melakukan dua kegiatan bersama Abang HidayatSelaku QC di Kapal SPOB Wijaya Kusuma 3, Kegiatan di pagi hari di kapal Spob wijaya kusuma masih belum melakukan pekerjaan dan hanya *Inspeksi* kerusakan setelah itu, kegiatan untuk siang hari penulis bersama Abang Hidayat diperintahkan untuk membantu proses pemasangan Kupingan pada Kapal Tongkang Fenicia 08.

4. Hari Kamis (18 November 2021)

Pada gambar 2.15 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* sebagai berikut:



Gambar 2.15 Inspeksi kerusakan di kapal SPOB Wijaya Kusuma 3

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *inspeksi* kerusakan pada bagian haluan spob wijaya kusuma 3
2. Melakukan dokumentasi kerusakan haluan spob wijaya kusuma 3

Penulis bersama Abang Hidayat selaku QC Kapal SPOB Wijaya Kusuma 3 melakukan *Inspeksi* lagi pada main deck Kapal SPOB Wijaya Kusuma 3, terutama pada bagian haluan. Beserta Briefing dengan petugas Safety sebelum mulai kegiatan *Inspeksi*. Kegiatan Briefing Safety berfungsi untuk memberi arahan tentang keamanan dan keselamatan kerja oleh pihak Safety.

5. Hari Jum'at (19 November 2021)

Pada gambar 2.16 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi Report sebagai berikut:



Gambar 2.16 Pengamatan repair ruang mesin tugboat satia samudera 07

1. Melakukan pengamatan dan dokumentasi proses *repairing* tugboat satia samudera 07
2. Mengikuti pengambilan data ukuran pipa, plat dan lantai pada kamar mesin tugboat satia samudera 07

Kegiatan penulis harini pergi bersama Abang Asral selaku Staf Kerja departemen production devisi report. Melakukan kegiatan penngambilan data ukuran pipa, plat dan lantai pada kamar mesin kapal Tugboat Satia Samudera 07.

6. Hari Sabtu (20 November 2021)

Pada gambar 2.17 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen Mechanical kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.17 Workshop

1. *Repair Valve* adalah kegiatan perbaikan keran/Valve Kapal.
2. *Fairing Plate* adalah kegiatan *repair* plate menggunakan metode pembakaran menggunakan gas CO2 dan O2.

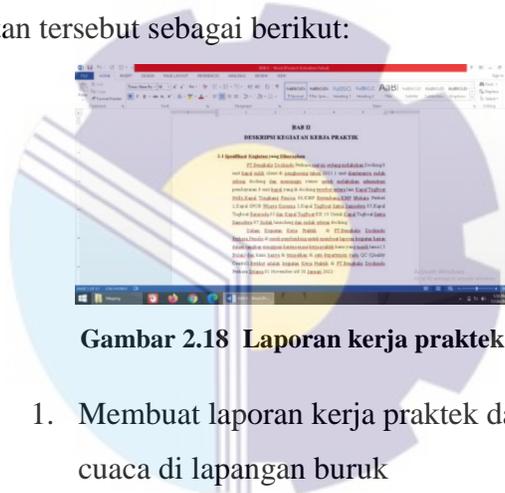
Penulis pergi bersama Abang Asral selaku Staf Report di departemen Production pergi ke workshop untuk meninjau dan mengamati kegiatan *repair* valve dan proses fairing plate valve kapal Tugboat Satia Samudera 07 beserta diskusi schedule pemasangan *repair* valve dan pipa Tugboat Satia Samudera

07 dengan Teknisi Workshop. Dari pengamatan yang penulis lakukan di workshop, penulis mulai mendapatkan gambaran mengenai tinjauan khusus.

2.2.4 Minggu Ke empat Kegiatan Di departemen Project InCharge (22 – 27 November 2021)

1. Hari Senin (22 November 2021)

Pada gambar 2.18 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi report kegiatan tersebut sebagai berikut:



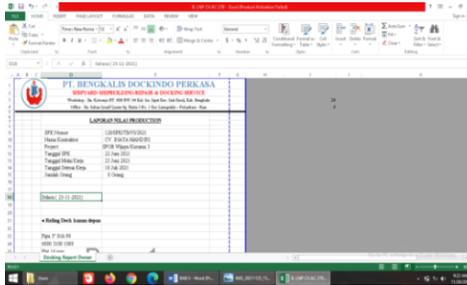
Gambar 2.18 Laporan kerja praktek

1. Membuat laporan kerja praktek dan Stay di office karena cuaca di lapangan buruk

penulis hanya menghabiskan waktu di kantor untuk mengerjakan laporan kerja Praktek, karena cuaca buruk dan kapal yang docking sedikit, sesuai arahan pembimbing kerja praktek.

2. Hari Selasa (24 November 2021)

Pada gambar 2.19 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi report kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.19 Laporan produksi kapal Wijaya Kusuma 3

1. Melaksanakan kegiatan pembuatan laporan produksi kapal wijaya kusuma 3 di Microsoft Excel

menulis diberi tugas oleh Bapak Isyam selaku pembimbing kerja Praktek untuk membuat Laporan Produksi Kapal Wijaya Kusuma 3 dalam bentuk Microsoft Excel yang meliputi data kegiatan Kapal Wijaya Kusuma 3 selama proses docking di lapangan. Laporan produksi berfungsi sebagai rincian penagihan untuk pembayaran material terhadap perbaikan sebagai rincian pembayaran untuk pihak owner dan pihak galangan.

3. Hari Rabu (25 November 2021)

Pada gambar 2.20 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi PIC kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.20 Penetran Test di tugboat nelly 19

1. Mengikuti kegiatan penetran test pada kapal tugboat Nelly 19
2. Mengikuti kegiatan penetran test pada kapal tugboat satia mulia 3.

Penulis pergi ke lapangan setelah istirahat siang bersama Abang Heri Setiawan selaku PIC untuk melakukan Penetran Test (Uji kedapan las) pada Kapal Tugboat Nelly 19 dan Tugboat Satia Mulia 3. Penetran Test salah satu uji tidak merusak (Non Destructive Test) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji.

4. Hari Kamis (26 November 2021)

Pada gambar 2.21 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi PIC kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.21 Ruang navigasi tugboat Nelly 19

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *inspeksi* jendela ruang navigasi tugboat nelly 19

Penulis pergi bersama Abang Heri Setiawan selaku Staff Kerja PIC dikawal tugboat Nelly 19 untuk melakukan pengamatan dan *Inspeksi* pada ruang navigasi kapal. Beserta mengetahui fungsi alat yang ada di ruangan

tersebut. *Inspeksi* adalah suatu kegiatan pemeriksaan dan pengidentifikasian kerusakan pada Alat atau bagian Kapal tertentu.

5. Hari Jum'at (27 November 2021)

Pada gambar 2.22 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Penulis pergi bersama Abang Heri Setiawan selaku PIC kapal tugboat satia mulia 3 malakukan finishing dan pemasangan zinc anode di kapal tersebut. finishing meliputi Kegiatan painting, coating dan pemasangan dapra. Kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.22 Painting dan pemasangan zinc anode

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan pengamatan proses painting pada kapal tugboat satia mulia 3
2. Mengikuti kegiatan peninjauan pemasangan zinc anode dengan pihak PIC

Painting adalah kegiatan pengecatan kapal dengan lapisan dan ketebalan tertentu sesuai permintaan Pihak Owner/Klien dengan Pihak galangan.

Coating adalah proses penambahan lapisan khusus pada permukaan cat kapal sehingga lapisan baru ini bias membuat tampilan warna pada cat kapal terlihat seperti baru, mengkilap, tidak kusam dan lebih nyaman di pandang.

Zinc Anode adalah zinc anode atau anoda kapal ini dibuat dari material campuran khusus yang dapat bereaksi pada elektrolit-elektrolit garam.

Berfungsi pencegah korosi dimana anoda akan hancur sedikit demi sedikit hingga pada saatnya habis.

2.2.5 Minggu Ke Lima Kegiatan Di Departemen *Repair* dan Produksi (29 – 4 Desember 2021)

1. Hari Senin (29 November 2021)

Pada gambar 2.23 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen *repair* dan produksi, meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.23 Repair proppeler

1. Melakukan pengamatan kegiatan *repair* di workshop
2. Melakukan pengamatan pembubutan as *propeller*
3. Melakukan pengambilan foto tinjauan khusus *propeller*

Hari ini penulis pergi ke workshop untuk mengamati kegiatan pekerjaan yang ada di workshop dan di pandu oleh Bapak Nakir selaku kepala Workshop PT. Bengkalis Dockindo Perkasa. Beliau mengizinkan penulis untuk mengamati kegiatan yang ada di workshop, meliputi pembubutan as *Propeller* dan proses pemasangan *propeller* ke mesin bubut.

2. Hari Selasa (30 November 2021)

Pada gambar 2.24 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen *repair* dan produksi, meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.24 Interior Kapal Tugboat Barakuda 2203

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan pengambilan sampel gambar interior ruang akomodasi tugboat barakuda yang telah selesai di kerjakan.

penulis pergi bersama Abang Ade dan Abang Agus departemen *repair* & ship building ke lapangan untuk mengikuti kegiatan pengambilan sampel gambar interior ruang akomodasi kapal tugboat barakuda dan pemasangan anti panas di kamar mesin tugboat barakuda.

2. Hari Rabu (1 Desember 2021)

Pada gambar 2.25 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production divisi *repair* dan produksi, kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.25 Pemasangan zinc anode

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan peninjauan pemasangan zinc anode pada kapal spob wijaya kusuma 3 bersama pihak pic

Penulis pergi bersama Abg Puji Staff Kerja di departemen Produksi untuk melakukan Peninjauan Pemasangan zinc anode pada kapal SPOB Wijaya Kusuma 3 yang berlangsung siang hari. Pemasangan *zinc anode* hanya meliputi bagian haluan, buritan, sea chest dan di area daun kemudi. Pada kapal SPOB Wijaya Kusuma 3 ini peran *zinc anode* sangat berpengaruh karena kapal ini membawa muatan minyak jadi berupa Pertalite. Sehingga penggunaan zinc anode sangat penting karena pada kapal SPOB Wijaya Kusuma 3 hanya menggunakan konstruksi *Single Hull* dan rentan terjadi kebocoran.

3. Hari Kamis (2 November 2021)

Pada gambar 2.26 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *repair* dan produksi, kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.26 Repair Steering kemudi kapal tugboat Barakuda 2203

1. Mengikuti kegiatan pengisian oli pada kemudi kapal tugboat barakuda
2. Mengikuti kegiatan perbaikan instalasi kabel listrik ruang navigasi bersama mekanik

Pada hari ini penulis masih mengikuti kegiatan pengamatan di departemen Produksi pergi ke kapal tugboat barakuda bersama Abang Puji selaku staff kerja di devisi building untuk melakukan pengisian oli pada kemudi kapal tugboat barakuda melalui pipa dari kemudi yang terhubung ke *propeller* dan daun kemudi. Tidak hanya pengisian oli penulis juga melakukan pengamatan perbaikan Instalasi kabel listrik yang berada di ruang navigasi.

4. Hari Jum'at (3 Desember 2021)

Pada gambar 2.27 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *repair* dan produksi, kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.27 Penetrant test di kapal SPOB Wijaya Kusuma 3

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *inspeksi* bottom haluan kapal spob wijaya kusuma 3
2. Mengikuti kegiatan penetrant test pada bagian bottom haluan kapal spob wijaya kusuma 3

Penetrant test merupakan kegiatan salah satu uji tidak merusak (Non Destructive Test) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pengujian ini biasa dilakukan pada material setelah dilakukan pengelasan.

5. Hari Sabtu (4 Desember 2021)

Pada gambar 2.28 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production divisi *repair* dan produksi, kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.28 Evaluasi *repair* pipa kamar mesin kapal SPOB Wijaya Kusuma 3

1. Mengikuti kegiatan pengambilan data foto proses *repair* pipa kamar mesin kapal spob wijaya kusuma 3
2. Mengikuti peninjauan *repair* di kamar mesin kapal spob wijaya kusuma 3.

Pada hari ini penulis masih ikut ke lapangan bersama abang Hidayat selaku staff kerja *Quality Control* pada kapal SPOB Wijaya Kusuma 3. kegiatan hari ini yaitu melakukan pengambilan data dan pemantauan pekerjaan pemasangan pipa di kamar mesin kapal SPOB Wijaya Kusuma 3.

2.2.6 Kegiatan minggu ke enam di departemen *repair* & produksi (6 Desember – 11 Desember 2021)

1. Hari Senin (6 Desember 2021)

Pada hari ini penulis tidak menghadiri kegiatan kerja praktek karena penulis sakit

2. Hari Selasa (7 Desember 2021)

Pada gambar 2.29 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi *repair* dan produksi, kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.29 Tugboat Nelly 19 & Ruang Mesin

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan peninjauan pemasangan dapra di kapal tugboat nelly 19
2. Mengikuti kegiatan pengamatan pemasangan pipa minyak di kapal tugboat barakuda 2203

Kegiatan penulis pada pagi hari pergi ke lapangan bersama abang Heri Setiawan selaku staf kerja *Quality Control*. Penulis melaksanakan kegiatan peninjauan pemasangan dapra di kapal tugboat Nelly 19, setelah istirahat siang hari penulis pergi bersama abang Agus selaku staf kerja di departemen Ship Building untuk melakukan pengamatan pemasangan pipa minyak di kapal tugboat barakuda 2203.

3. Hari Rabu (9 Desember 2021)

Pada gambar 2.30 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production divisi *repair* dan produksi, kegiatan-kegiatan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.30 Ruang mesin tugboat *repair* jendela navigasi tugboat Nelly 19

1. Mengikuti kegiatan peninjauan dan evaluasi *repair* kapal tugboat barakuda 2203
2. Mengikuti kegiatan *repair* jendela ruang navigasi kapal tugboat nelly 19

Kegiatan pada pagi hari penulis bersama abang Agus selaku staf kerja *Production* di departemen *repair dan production* masih melakukan peninjauan dan evaluasi di kapal Tugboat barakuda 2203. meliputi mesin, ruang akomodasi dan ruang navigasi. Kegiatan pada siang hari pergi bersama abang Ade yang juga Staff kerja *Production* untuk melakukan *repair* pada jendela ruang navigasi tugboat Nelly 19.

4. Hari Kamis dan Jum'at (10 Desember – 11 Desember 2021)

Penulis tidak bisa mengikuti kegiatan kerja praktek karena sakit akibat cuaca buruk dan pembimbing Kerja Praktek telah mengizinkan untuk tidak datang Kerja Praktek selama 2 Hari tersebut.

2.2.7 Minggu Ke Tujuh Kegiatan di departemen Production devisi project incharge (13 Desember – 18 Desember 2021)

1. Hari Senin (13 Desember 2021)

Pada gambar 2.11 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi project incharge, beberapakegiatan-kegiatan yang penulis ikuti sebagai berikut:



Gambar 2.31 Sea trial tugboat Satia Mulia 03

1. Mengikuti *Sea trial* bersama pihak PIC dan Syahbandar di kapal tugboat satia mulia 03
2. Membuat hasil evaluasi *Sea trial* bersama staf kerja report

Hari ini Penulis mengikuti kegiatan *Sea trial* pada kapal tugboat Satia Mulia 03 bersama pihak syahbandar, PIC dan Report yang bertugas melaksanakan kegiatan *Sea trial* setelah melakukan *repair* di galangan PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.

Syahbandar merupakan pihak yang melaksanakan fungsi keselamatan dan keamanan pelayaran yang mencakup; pelaksanaan, pengawasandan penegak hokum di bidang angkutan perairan, kepelabuhan dan perlindungan maritime di pelabuhan.

2. Hari Selasa (14 Desember 2021)

Pada gambar 2.32 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production devisi project incharge, beberapa kegiatan-kegiatan yang penulis ikuti sebagai berikut:



Gambar 2.32 Inspeksi kerusakan Slipway kolam 2

1. Mengikuti kegiatan di divisi Civil Engineering melakukan kegiatan *inspeksi* kerusakan area slipway kolam dua

Penulis mengikuti kegiatan kerja di divisi Civil Engineering bersama Abg Ade selaku staf kerjapergi ke slipway kolam 2, untuk melaksanakan kegiatan *Inspeksi* kerusakan pada area tersebut sesuai laporan dari karyawan yang bekerja sebagai petugas docking di area tersebut. Slipway merupakan tempat landasan dengan kelandaian tertentu yang dibangun di galangan untuk meluncurkan kapal ke laut atau menaikan kapal ke galangan.

3. Hari Rabu (15 Desember 2021)

Pada gambar 2.33 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis melakukan serangkaian kegiatan di departemen production divisi project incharge, beberapa kegiatan-kegiatan yang penulis ikuti sebagai berikut:



Gambar 2.33 Pengamatan *repair* propeller

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Melakukan pengambilan data dan evaluasi mengenai proses *repair propeller* untuk melengkapi data tinjauan khusus yang telah dikumpulkan sebelumnya
2. Melakukan pengamatan proses *repair* dan defenisi

Kegiatan hari ini penulis pergi ke workshop melakukan pengamatan, pengambilan data dan evaluasi mengenai proses *repair* Propeller bersama bapak Nakir selaku Kepala Workshop. di workshop Bapak Nakir menjelaskan apa itu proses *repair propeller*, metode perbaikan yang digunakan untuk memperbaiki jika terjadi kerusakan tertentu, beserta alat dan material yang digunakan pada proses *repair* tersebut. Dari penjelasan Bapak Nakir tersebutlah penulis tertarik untuk mengangkat judul tinjauan khusus mengenai *repair & service propeller*.

4. Hari Kamis (16 Desember 2021)

Hari ini penulis Hanya Stay di office dan hanya membantu membuat laporan kegiatan proses *repair* kapal dan jobdesk laporan kerja praktek

5. Hari Jum'at (17 Desember 2021)

Pada gambar 2.34 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Kegiatan hari ini Penulis pergi ke lapangan bersama Abg Ade Selaku Staff kerja di devisi Civil Enggineering untuk melakukan kegiatan *repair* kolam 2 Slipway bersama dua orang kontraktor. kegiatan ini harus dilkukan cepat karena mengejar waktu dan meminimalisir sebelum pasang naik di slipway kolam 2 tersebut.



Gambar 2.34 Repair Kolam Slipway 2

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

6. Hari Sabtu (18 Desember 2021)

Pada gambar 2.35 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini Penulis hanya melaksanakan kegiatan kerja praktek sampai jam 12:00 karena sesuai dengan jam kerja PT. Bengkalis Dockindo Perkasa. Pada pagi ini penulis pergi bersama Abg Hidayat selaku staf kerja PIC & QC untuk meninjau kapal KMP Lestari Pertiwi III yang baru sampai digalangan pada waktu subuh dan akan di Docking Di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa meliputi kegiatan *Inspeksi* dan menentukan posisi pemasangan Kupingan.



Gambar 2.35 Inspeksi kapal roro KMP Lestari Pertiwi III

2.2.8 Minggu Kedelapan Kegiatan Di departemen Production (20 - 26 Desember 2021)

1. Hari Senin (20 Desember 2021)

Pada gambar 2.36 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini penulis mengikuti Peninjaun pada kelengkapan alat-alat kapal bangunan baru Tugboat

Barakuda 2203 bersama Staff Kerja di departemen Ship Building.yang bertanggung jawab pada kapal tersebut.



Gambar 2.36 Propeller ttugboat barakuda

2. Hari Selasa (21 Desember 2021)

Pada hari ini penulis Stay di Office karena tidak ada job dan tidak ada kapal yang masuk ke tempat Docking Galangan Kapal.

3. Hari Rabu (22 Desember 2021)

Pada gambar 2.11 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini penulis mengikuti kegiatan *Inspeksi* kerusakan kapal KMP Permata Lestari II bersama dengan pihak PIC.*Inspeksi* kerusakan meliputi Bagian main deck,ruang akomodasi,kamar mesin dan ruang navigasi.



Gambar 2.37 Inspeksi kerusakan kapal roro KMP Permata Lestari II

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

4. Hari Kamis (23 Desember 2021)

Pada Hari ini penulis tidak mengikuti kegiatan kerja praktek karena sakit.

5. Hari Jum'at (24 Desember 2021)

Pada gambar 2.38 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini penulis pergi kelapangan untuk mengikuti kegiatan pemasangan tutup main hole belakang kapal Tugboat KK 19 bersama dengan abg Hidayatullah selaku staf kerja di departemen PIC.



Gambar 2.38 Pemasangan tutup mainhole Tugboat KK 19

2.2.9 Minggu Kesembilan kegiatan di departemen Production (27-31 Desember 2021)

1. Hari Senin (27 Desember 2021)

Pada gambar 2.39 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis mengikuti kegiatan *Inspeksi* kerusakan kapal tongkang BG FPS 06A meliputi bagian railing (pagar) dan rampdoor tongkang yang nanti nya dibuat laporan kegiatan.



Gambar 2.39 Kapal tongkang BGFPS 06A

2. Hari Selasa (28 Desember 2021)

Pada gambar 2.40 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini Penulis melaksanakan kegiatan Uji NDT pada kapal Tongkang BGFPS 06A bersama Abg Syahrul Amd dan Abg Hidayat Amd selaku pihak PIC dan QC/AC yang bertugas di kapal tersebut.



Gambar 2.40 Uji NDT bottom kapal Tongkang BGFPS 06A

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3. Hari Rabu dan hari Kamis (29- 30 Desember 2021)

Pada Hari ini Penulis tidak bias menghadiri kegiatan Kerja Praktek Karena Sakit.

4. Hari Jum'at (31 Desember 2021)

Pada Hari ini Penulis hanya stay di office dan membantu Staff kerja membuat laporan *Production* karena terkendala cuaca buruk dan hujan lebat. Laporan production berfungsi sebagai rincian penagihan untuk pembayaran material terhadap perbaikan sebagai rincian pembayaran untuk pihak owner dan pihak galangan.

2.2.10 Minggu Kesepuluh Kegiatan di Departemen *Quality Control* (3- 8 January 2022)

1. Hari Senin (3 January 2022)

Pada gambar 2.41 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis mengikuti kegiatan *Shaft Propeller Shaft Propeller* dan pintel kemudi bersama staf kerja *Quality Control* Abg Hidayatullah.kegiatan *Shaft Propeller Shaft Propeller* kapal tugboat MTS 3.Kegiatan ini berfungsi untuk mengetahui kerusakan bantalanAs/*Shaft Propeller* dan Pintel kemudi dengan mengetahui nilai kelonggaran pada bagian tersebut.Jika Nilai kelonggaran bantalan tersebut besar, maka wajib di *repair*.



Gambar 2.41 Kegiatan *Shaft Propeller* kapal tugboat MTS III

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

2. Hari Selasa (4 January 2022)

Pada gambar 2.42 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Pada hari ini penulis cukup banyak mengikuti kegiatan-kegiatan kerja praktek.meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.42 Pengambilan data tinjauan khusus dan pengukuran railing

1. Kegiatan pertama penulis yaitu melakukan briefing bersama pembimbing kerja praktek mengenai progress kegiatan kerja praktek.
2. Pada pagi hari penulis melakukan pengambilan data di workshop PT. Bengkalis Dockdindo Perkasa untuk tinjauan khusus penulis

Kegiatan order material ini adalah kegiatan mengambil material-material yang digunakan ketika melakukan *repair* dengan adanya bukti kertas permintaan material atau kertas PO (permintaan Order).setelah melakukan order material, penulis pergi ke kapal tugboat KK 15 untuk melakukan pengambilan data ukuran: Tangga,aper pemadam api,aper tangki air dan ukuran railing kapal.kegiatan pengukuran ini sesuai dengan *repair* list pihak galangan dan pihak owner yang telah disetujui.

3. Hari Rabu (5 January 2022)

Pada gambar 2.43 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini penulis mengikuti kegiatan kerja praktek bersama *Quality Control* Abg Hidayattullah untuk mengikuti kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.43 Inspeksi tangki tongkang dan pengukuran instalasi piptugboat kk 15

1. Mengikuti peninjauan pelepasan *Shaft Propeller* dan *propeller* Tugboat MTS III

2. Melakukan pengukuran pekerjaan untuk spk awal kapal tugboat KK 15 bersama *Quality Control* Abg Hidayattulah.
3. Melakukan pengukuran instalasi pipa air tawar kapal tugboat KK 15

4. Hari Kamis (6 January 2022)

Pada gambar 2.44 yang di lampirkan seperti dibawah ini, ini penulis masih mengikuti kegiatan di departemen *Quality Control* bersama Abg Hidayattulah selaku PIC dan *Quality Control* pada kapal Tongkang MMS 15 dan Tongkang Indosukses. Kegiatan penulis pada hari ini sebagai berikut:



Gambar 2.44 Bracket main hull tongkang dan Proses *repair* rumah jangkar

1. Melakukan kegiatan rivew *repair* di main hole kapal tongkang MMS yang perlu ditinjau ulang oleh staf *Quality Control* sebelum bertemu pihak BKI untuk dilakukan pengecekan hasil review *repair*.
2. Kegiatan selanjutnya adalah melakukan pengamatan peninjauan *repair* rumah jangkar kapal Indosukses yang sedang di *repair* oleh kontraktor PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.

5. Hari Jum'at (7 January 2022)

Pada gambar 2.42 yang di lampirkan seperti dibawah ini, ini penulis masih mengikuti serangkaian kegiatan kerja praktek bersama Abg Hidayatullah selaku staf kerja *Quality Control*.Penulis mengikuti beberapa kegiatan sebagai berikut :



Gambar 2.42 Review kegiatan *repair* bersama BKI rudder kemudi

1. Mengikuti kegiatan pengamatan review *repair* bersama Karyawan PT Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) Pekanbaru Bapak Purwoko.
2. Penulis Melakukan Kegiatan *Shaft Propeller* rudder daun kemudi Kapal Tugboat MTS

Pada kegiatan pertama penulis mengikuti Class *repair* kapal tertentu sesuai dengan ketentuan *repair* Class BKI di beberapa kapal yang ada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa seperti: Kapal Tugboat MTS III, Tongkang MMS dan Tongkang Indosukses, bersama Bapak Purwoko.

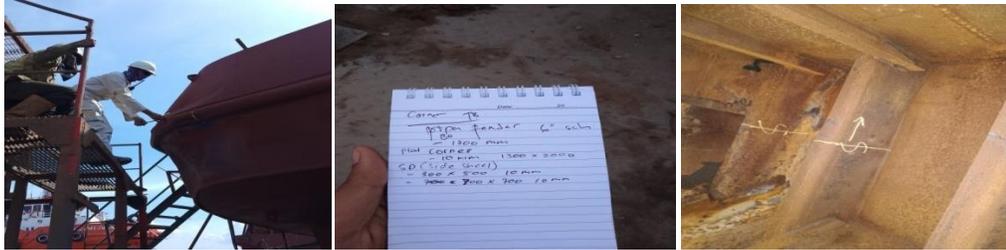
6. Hari Sabtu (8 January 2022)

Pada hari ini sesuai dengan arahan pembimbing setelah briefing boleh libur istirahat dan juga boleh datang jika perlu untuk pengambilan data tinjauan khusus.

2.2.11 Minggu Kesebelas Kegiatan di Departemen *Quality Control* (10 January – 15 January 2022)

1. Hari Senin (10 January 2022)

Pada gambar 2.11 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis mengikuti kegiatan kerja praktek di departemen *Quality Control & PIC* bersama abg Hidayatullah. Kegiatan di departemen *Quality Control* pada hari ini sebagai berikut :



Gambar 2.43 Pengambilan ukuran data corner tugboat dan inspeksi main hull

1. Mengikuti kegiatan pengamatan *repairing* corner tugboat MTS III dan pengambilan data ukuran material yang dibutuhkan untuk *repair*.
2. Mengikuti *Inspeksi* kerusakan Corner tongkang solid 2 dan *Inspeksi* kerusakan main hull corner tongkang solid 2.

2. Hari Selasa (11 January 2022)

Pada gambar 2.44 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini penulis mengikuti kegiatan kerja praktek di departemen *Quality Control* bersama Abg Hidayatullah meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.44 *Inspeksi* corner main hull & rumah jangkar tongkang

1. Mengikuti kegiatan pengukuran data kerusakan Corner buritan bagain luar dan dalam mainhull beserta melakukan order material.
2. Mengikuti pengamatan peninjauan kerusakan rumah jangkar kapal tongkang indosukses dan alat jangkar.

Serangkaian kegiatan di atas adalah kegiatan yang dilakukan oleh staf kerja di departemen Production devisi *Quality Control*.tidak hanya itu saja devisi *Quality Control* juga bisa sebagai PIC dan Project Supervisor pada PT. Bengkalis Dockindo Perkasa,dengan istilah sistem kerja gotong royong.Sumber: Karyawan QC & PIC .

3. Hari Rabu (12 January 2022)

Pada gambar 2.45 yang di lampirkan seperti dibawah ini, ini penulis masih mengikuti kegiatan di devisi *Quality Control* bersama abg Hidayatullah,hari ini penulis mengikuti beberapa kegiatan sebagai berikut :



Gambar 2.45 Pengamatan repair tongkang Solid 2 & Sea trial

1. Mengikuti pengamatan proses *repair* corner buritan kapal tugboat MTS III
2. Mengikuti pengamatan proses *repair* corner buritan kapal tongkang Solid 2
3. Mengikuti kegiatan *Sea trial* kapal tugboat kk 15 bersama mekanik dan *Quality Control* tugboat kk 15

Pada gambar 2.46 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis masih mengikuti kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* bersama abg Hidayatullah, hari ini penulis mengikuti beberapa kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.46 Mengikuti kegiatan *Sea trial*

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Mengikuti kegiatan *Sea trial* Nelly 19 bersama pihak PIC dan Syahbandar
2. Stay di office membuat laporan harian kerja praktek

1. Hari Jum'at (14 January 2022)

Pada gambar 2.47 yang di lampirkan seperti dibawah ini, ini penulis masih mengikuti kegiatan di departemen production devisi *Quality Control* bersama abg Hidayatullah, mengikuti beberapa kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.47 membuat laporan harian kerja praktek

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

1. Stay di Office membuat tinjauan khusus dan kegiatan harian kerja

2.2.12 Minggu Keduabelas Kegiatan di Departemen *Quality Control* (17 January – 21 January 2022)

1. Hari Senin (17 January 2022)

Pada gambar 2.48 yang di lampirkan seperti dibawah ini, ini penulis mengikuti kegiatan kerja praktek di departemen production *Quality Control* bersama Abg Hidayattullah meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.48 Pengamatan corner buritan, *Shaft Propeller* rantai jangkar dan marking bottom tugboat MTS III

1. Mengikuti peninjauan hasil *repair* cornering buritan kapal tugboat MTS III
2. Mengikuti kegiatan *Shaft Propeller* (pengukuran) chain jangkar tugboat MTS III
3. Mengikuti kegiatan peninjauan hasil *repair* bottom tugboat MTS III

2. Hari selasa (18 January 2022)

Pada gambar 2.49 yang di lampirkan seperti dibawah ini, hari ini penulis mengikuti kegiatan kerja praktek di departemen production *Quality Control* bersama abg Hidayattullah meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.49 Pemasangan zinc anode dan marking railing tugboat

1. Mengikuti kegiatan pengamatan zinc anode tugboat MTS III
2. Mengikuti kegiatan pengamatan hasil *repair* railing buritan tugboat MTS III

3. Hari rabu (19 Januari 2022)

Hari ini penulis stay di *office* mengerjakan tinjauan khusus laporan kerja praktek beserta kegiatan harian kerja praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.

4. Hari kamis (29 Januari 2022)

Hari ini penulis stay di *office* dan hanya mengerjakan tinjauan khusus laporan kerja praktek beserta kegiatan harian kerja praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

5. Hari Jum'at (21 Januari 2022)

Pada gambar 2.50 yang di lampirkan seperti dibawah ini, Hari ini penulis mengikuti kegiatan kerja praktek di Departemen production *Quality Control* bersama abg Hidayattullah meliputi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2.50 Peninjauan painting rantai jangkar *repair* rumah jangkar tongkang indosukses

1. Mengikuti kegiatan peninjauan painting rantai jangkar tongkang indosukses bersama staf kerja *Quality Control*
2. Mengikuti peninjauan *repair* rumah jangkar tongkang indosukses.

2.3 Target yang diharapkan

Dalam melaksanakan Kerja Praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa terdapat target yang diharapkan yaitu pemahaman dalam dunia perkapalan. Meliputi penerapan ilmu pengetahuan di dunia perkapalan yang sangat efektif pada saat melaksanakan kegiatan kerja Praktek karena penulis dapat melihat, mengamati dan melakukan pekerjaan secara langsung. Selain itu ada juga target yang diharapkan dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek berupa Tinjauan Khusus yang akan dijadikan sebagai judul laporan kegiatan Kerja Praktek. Tinjauan Khusus akan menjadi Topik pembahasan yang lebih lengkap, mendetail dan perlu pemahaman lebih selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek.

2.4 Perangkat keras/lunak yang digunakan

Dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek memerlukan berbagai perangkat keras dan lunak untuk membantu proses pengerjaan laporan kerja Praktek. Berikut adalah perangkat lunak / perangkat keras yang penulis gunakan selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek:

Perangkat Keras:

- 2.4.1 Leptop
- 2.4.2 Printer
- 2.4.3 Smartphone
- 2.4.4 Buku catatan kecil
- 2.4.5 Pena
- 2.4.6 Lembar kegiatan harian

Perangkat Lunak:

- 2.4.7 Microsoft Word 2007, 2010, 2013, 2015
- 2.4.8 Microsoft Excel 2013
- 2.4.9 Pdf
- 2.4.10 Aplikasi camera

2.5 Data yang digunakan

Data yang digunakan selama kegiatan Kerja Praktek :

- 2.5.1 Dokumen Profil dan Sejarah Perusahaan
- 2.5.2 Dokumen Struktur Perusahaan
- 2.5.3 Dokumen *Quality Control* (QC)
- 2.5.4 Dokumen Ship Particular

2.6 Dokumen/ File yang dihasilkan

Dokumen/File yang dihasilkan ketika melaksanakan kegiatan Kerja Praktek:

- 2.6.1 Output Laporan Kegiatan Kerja Praktek
- 2.6.2 Lembar penilaian dari perusahaan kerja praktek
- 2.6.3 Lembar pengesahan dari perusahaan
- 2.6.4 Surat keterangan telah menyelesaikan kegiatan kerja praktek

2.7 Kendala-kendala yang dihadapi selama menyelesaikan tugas tersebut

Kendala-Kendala yang penulis hadapi selama menyelesaikan tugas tersebut :

- 2.7.1 Kurangnya pemahaman istilah-istilah bagian kapal di industri galangan kapal
- 2.7.2 Kurangnya pemahaman mengenai ilmu perkapalan yang ada di industri galangan kapal
- 2.7.3 Kurangnya pemahaman mengenai ilmu system perkapalan yang ada di industri galangan kapal
- 2.7.4 Kurangnya pemahaman bahasa melayu antar sesama karyawan
- 2.7.5 Keterbatasan Leptop untuk menunjang pembuatan laporan kerja praktek
- 2.7.6 Keterbatasan waktu untuk mempelajari tinjauan khusus mengenai *repair & Service propeller*

2.8 Hal-hal yang dianggap perlu

Hal-hal yang dianggap perlu bagi penulis ketika melaksanakan kegiatan Kerja Praktek dan dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek sebagai berikut :

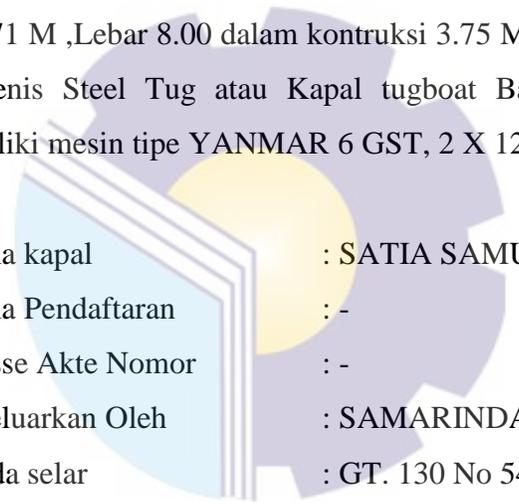
- 2.8.1 Gambar yang diperlukan dalam pembuatan laporan kerja praktek
- 2.8.2 Foto Dokumentasi selama melaksanakan kegiatan kerja praktek
- 2.8.3 File atau data mengenai kegiatan docking dan pengerjaan *repair* yang berguna sebagai media pembelajaran dan sebagai data untuk menyelesaikan laporan kerja praktek
- 2.8.4 Nilai yang dikeluarkan oleh pihak PT Bengkalis Dockindo Perkas
- 2.8.5 Dokumen data kapal untuk menunjang penyusunan laporan kerja praktek
- 2.8.6 Relasi antar alumni dan senior yang ada di industri galangan kapal
- 2.8.7 Sertifikat telah melaksanakan kegiatan kerja praktek di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

BAB III TINJAUAN KHUSUS

REPAIR & SERVICE PROPELLER KAPAL TUGBOAT SATIA SAMUDERA 07

3.1 Spesifikasi Tugboat Satia Samudera 07

Tugboat Satia Samudera 07, merupakan kapal Milik PT.Sinar Haluan Samudera yang berbendera Indonesia dan beroperasi di perairan Indonesia, Seperti pada gambar 3.1 yang sudah penulis lampirkan. Kapal ini di produksi di Samarinda pada tahun 2009 beserta dikeluarkan di samarinda juga. Kapal ini memiliki classifikasi Badan Kalasifikasi Indonesia (BKI).Data utama Kapal Satia Samudera 07 yaitu : Panjang,25.71 M ,Lebar 8.00 dalam kontruksi 3.75 M dan panjang LOA 28.35 M Kapal ini berjenis Steel Tug atau Kapal tugboat Baja. kapal tugboat Satia Samudera 07 memiliki mesin tipe YANMAR 6 GST, 2 X 1200-HP berikut data kapal satia samudera 07 :

- 
- a. Nama kapal : SATIA SAMUDERA 07
 - b. Nama Pendaftaran : -
 - c. Grosse Akte Nomor : -
 - d. Dikeluarkan Oleh : SAMARINDA
 - e. Tanda selar : GT. 130 No 541/RRc
 - f. Pemilik kapal : PT. SINAR HALUAN SAMUDERA
 - g. Nama Panggilan : -
 - h. Tahun pembuatan : SAMARINDA 2009
 - i. Kontruksi : BAJA
 - j. Daerah pelayaran : Kawasan Indonesia
 - k. Ukuran utama kapal
 - LOA : 28.35 M
 - LBP : 8.00 M
 - H : 3.75 M
 - l. Jumlah awak kapal : -

m. Mesin induk

- Merk : YANMAR 6 GST,2 X 1200-HP

- Tahun : -

n. Mesin bantu

- Merk : -

- Tahun : -

o. Kecepatan (Vs)

a. Maks : Knot

b. Normal : Knot

c. Ekonomis : Knot

18. Bahan bakar

* Jenis bahan bakar : Solar

* Kebutuhan per hari : 2.5Ton



Gambar 3.1 Kapal tugboat SATIA SAMUDERA 07

3.2 Defenisi propeller

Propeler atau *baling-baling* adalah sebuah komponen alat penggerak pada kapal. digerakan oleh *Main Engine* yang disambung *Shaft Propeller*. *Propeller* memanfaatkan air dengan cara memutar dua atau lebih bilah daun *propeller* dari sebuah poros utama, yaitu as *propeller*. Bilah- bilah dari sebuah *propeller* terbuat dari material timah atau kuningan dengan ukuran dan bentuk sesuai dengan kebutuhan kapal masing-masing.

Repair propeller adalah kegiatan yang meliputi *Inspeksi* dan perbaikan pada suatu komponen.kegiatan ini biasa dilakukan dengan tim sehingga proses *repair* atau *service propeller* tidak memakan waktu lama.*Repair propeller* bisa dilakukan di atas air atau di workshop, sesuai dengan keinginan Owner. Sebelum melakukan proses *repair* pada *propeller*,harus dilakukan kegiatan *Inspeksi* untuk mengidentifikasi kerusakan pada *propeller*.Perbaikan *propeller* yang dilakukan di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa hanya berfokus pada *repair propeller* agar bisa digunakan kembali saat berlayar.seperti perawatan pada daun *propeller*,perbaikan pada daun*propeller* yang terkena kavitasi dan perbaikan daun *propeller* yang patah. Metode yang digunakan *repair propeller* ini yaitu : *Fairing,Build- up,brushing* dan *balancing*.

Repair List Pada Propeller Satia Samudera 07

DAFTAR PEKERJAAN

1. Tambah daging *propeller* kanan 1 daun
2. Tambah daging *propeller* kiri 2 daun
3. Poles dan *balancing*

Material

- | | |
|--|------------|
| 1. Mata grenda amplas FLAP DISC 4” P60 K55 | (8 Pcs) |
| 2. Kawat las kuningan HAKANSON 4MM | (186 Btg) |
| 3. Borak | (4 Ons) |
| 4. Oxygen | (5 Tabung) |
| 5.Lpg/ CHO2 | (5 Tabung) |

Proses Kerja

1. Grinding
2. Braze weld/Build up
3. Polishing
4. Balancing

Propeller Dimension

-80” x 62 “

Kerusakan pada *propeller* tugboat satia samudera 07

Pada *propeller* tugboat satia samudera 07 mengalami kerusakan seperti daun *propeller* yang patah dan area *propeller* retak, akibat benturan dan usia *propeller* yang sudah tua, Sehingga harus melakukan *repair* seperti pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Kerusakan *propeller* tugboat satia samudera 07

Sumber: PT.Bengkalis Dockindo Perkasa

3.3 Proses *Repair*/ perbaikan *Propeller* Tugboat Satia Samudera 07

Pada kapal Tugboat Satia Samudera 07 dilakukan *repair* Propeller berupa menambah daging *propeller* pada area bagian kanan 1 daun, menambah daging area bagian kiri 2 buah beserta poles dan balancing. Sesuai keinginan Owner yang telah dicantumkan pada *repair* list atau list pekerjaan. Kegiatan project *repair & service propeller*, kapal Tugboat Satia Samudera 07, dilakukan di Workshop oleh Bapak Nakir sebagai mekanik yang bertanggung jawab terhadap project tersebut. Berikut langkah-langkah proses *repair propeller* TB. SS 07:

3.3.1 Proses bongkar *propeller*

Pada Gambar 3.3 merupakan Proses Bongkar pada *propeller* adalah proses pembukaan *propeller* dari kapal yang diketahui oleh owner dan diawasi oleh pihak galangan. Proses ini meliputi *Inspeksi* pada kerusakan, mencari solusi untuk perbaikan.



Gambar 3.3 Proses pembongkaran *Propeller*

3.3.2 Proses fairing dan luruskan daun *propeller*

Langkah kedua, fairing (pembakaran), pembakaran dilakukan untuk melebur material kuningan agar mudah dibentuk. Proses pembekaran pada tahap ini tidak dilakukan sampai melebur seutuhnya, pembakaran dilakukan hanya sebatas untuk memperlunak saat melakukan pemukulan pada area kerusakan. Seperti pada gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3.4 Proses *Fairing Propeller* dan pemukulan

Fairing menggunakan api dengan tekanan gas *LPG* dan Oxyigen (menggunakan alat fairing) .Dengan ketentuan:

Tekanan gas *LPG*: 0 – 5 psi (Teknaan gas *LPG* lebih kecil dari pada tekanan gas Oxyigen).

Tekanan Oxyigen; 50 – 75 psi (Tekanan gas Oxyigen diperbesar agar semburan panasnya api bisa menembus tebalnya kuningan *propeller*)

Langkah terakhir pemukulan atau jack (pemberian tekanan pada area deformasi (melengkung) pada daun *propeller* yang bengkok akibat benturan. Pada kasus ini pemukulan menggunakan palu besi atau pemukulan manual.

3.3.3 Proses build – up (Tambah daging) daun *propeller*

Pada proses *Build- up* ini dilakukan kegiatan proses tambah daging atau penambahan material kuningan *propeller* yang deformasi seperti gambar 3.5 dibawah ini Proses ini menggunakan metode pekerjaan double fairing dengan tempratur suhu 900 °C. Pada proses fairing lelehan lasan kawat kuningan sebagai material penambah diberi jeda untuk memberi tambahan boraks 1-2 ons sebagai penyempurna pembakaran.



Gambar 3.5 Proses *Build- up Propeller*

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3.3.4 Proses Poles atau Brushing Daun *Propeller* Tugboat Satia Samudera 07

Proses selanjutnya adalah proses poles atau brushing pada daun *propeller*. Proses ini merupakan proses cleaning atau perataan bagian daun *propeller* yang telah selesai melalui proses fairing dan *Build-up*, Pada Gambar 3.6 dibawah ini Biasanya tahap ini akan memakan waktu lama karena proses ini menggunakan alat gerinda. Daun *propeller* harus berhati-hati dipoles agar bagian daun *propeller* yang telah ditambahkan material kawat kuningan dari lasan *propeller* tidak terkikis cukup banyak. Biasanya hasil dari brushing atau poles ini akan membentuk pola seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.6 Proses Poles atau Brushing *Propeller*

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3.3.5 Proses balancing (Keseimbangan) *propeller*

Selanjutnya tahap Balancing, Pada gambar 3.7 merupakan proses peseimbangan berat dari masing-masing daun *propeller* menggunakan kedudukan balancing agar didapat berat yang sesuai dari setiap Daun *Propeller*. Proses Balancing *Propeller* bertujuan mengurangi getaran berlebih pada badan kapal yang disebabkan dari putran *Propeller*. Apabila pada beberapa daun *propeller* mengalami berat yang tidak seimbang dengan salah satu daun *propeller* lebih dominan ke bawah pada satu daun, maka akan dilakukan pemotongan dan tambah daging (*Build-up*) pada ujung daun *propeller* yang tidak seimbang tersebut. Dengan disesuaikan

ukurannya pada kegiatan build-up dan kegiatan brushing/ poles sehingga di peroleh daun *propeller* dengan putaran seimbang. seperti gambar 3.7 bagian ke dua.



Gambar 3.7 Proses Balancing *Propeller*

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3.3.6 Proses pemasangan *propeller*

Selanjutnya adalah tahapan Akhir atau *Finishing* yaitu pemasangan yang dilakukan oleh kontraktor yang ber tugas pada *repair* kapal tersebut Pada Gambar 3.8, Setelah melakukan pemasangan *propeller* akan di uji dilaut melalui *Sea trial*.



Gambar 3.8 Pemasangan *Propeller*

3.4 Jenis dan Tipe *Propeller* di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3.3.7 Fixed Pitch *Propeller* (FPP)

Fixed Pitch Propeller (FPP) atau disebut tipe baling-baling dengan pitch tetap Pada Gambar 3.9 Tipe *propeller* ini biasa digunakan untuk kapal besar dengan rpm relatif rendah dan torsi yang dihasilkan tinggi, pemakaian bahan bakar lebih ekonomis, noise atau getaran minimal, dan kavitasi minimal.



Gambar 3.9 Fixed Pitch Propeller (FPP)

3.3.8 Z Propeller

Z-Peller termasuk jenis sistem propulsi *cycloidal propeller* karena mempunyai poros vertikal pada sistem penggeraknya atau biasa disebut propeller yang bisa berotasi 360°. Daun baling – baling *Z-Peller* diselubungi nozzle yang berfungsi untuk memfokuskan aliran air serta melindungi baling – baling dari benda asing, seperti Gambar 3.10 dibawah ini .



Gambar 3.10 Propeller

3.5 Jenis kerusakan *propeller* beserta langkah perbaikan yang ada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3.5.1 Pengikisan daun *propeller*

Pengikisan *propeller* adalah jenis kerusakan yang terjadi akibat air laut yang menyebabkan korosi, karena kadar garam air laut lebih tinggi yang

menyebabkan *propeller* yang berbahan kuningan terjadi korosi seperti pada gambar 3.11 dibawah ini.



Gambar 3.11 Pengikisan daun *propeller*

Jenis perbaikan ini menggunakan proses seperti berikut :

- a) bersihkan bagian daun *propeller*,
- b) kemudian tambahkan bahan berdasarkan material *propeller* menggunakan las di beberapa bagian *propeller* yang terkikis.
- c) Setelah ditambahkan ketebalan digerinda pada permukaan *propeller* sesuai dengan kondisi awal lewat ketebalan dan bentuk sama
- d) Tahap akhir dilakukan proses *balancing propeller*

3.5.2 Kavitasi/ *Foiling* dalam jumlah besar pada *propeller*

Pada Gambar 3.12 Kavitasi biasa terjadi pada *propeller* kapal dan *impeller* pompa. Cara kerjanya adalah ketika fluida air melewati foil maka bagian atas foil akan mempercepat diri karena pengaruh bentuk foil atau gelembung yang menyerupai kerang. Biasanya akibat kavitasi ini bagian pada daun *propeller* akan berbentuk gelembung-gelembung seperti tertempel kerang.



Gambar 3.12 Daun *propeller* yang terkena kavitasi

Proses Perbaikan menggunakan teknik *Foiling*

Jenis perbaikan ini menggunakan proses seperti berikut:

- a) Bersihkan daun *propeller* menggunakan gerindra sampai *Foiling* terlepas
- b) Usahakan daun *propeller* tidak terkena gerinda pada proses pembersihan
- c) Setelah itu bersihkan bagian *Foiling* yang masih tersisa *Foiling* dengan cairan kimia
- d) Terakhir ratakan permukaan daun *propeller* menggunakan gerinda

3.5.3 Keretakan pada daun *propeller*

Penyebab kerusakan keretakan yang terjadi pada Gambar 3.13 daun biasanya disebabkan oleh faktor usia *propeller* yang sudah di produksi dan juga di pengaruhi oleh korosi akibat kadar garam air laut, terutama rute pelayaran kapal ini cukup jauh.



Gambar 3.13 Keretakan daun *propeller*

Proses perbaikan jika terjadi keretakan

Jenis perbaikan ini menggunakan proses sebagai berikut:

- a) Tahap pertama yaitu memotong bagian yang retak dan ganti menggunakan plat yang material dan ketebalan sesuai dengan *propeller*
- b) Lakukan Pengelasan
- c) Setelah dilakukan penyambungan dengan cara pengelasan gerinda permukaan hingga halus

d) Tahap Terakhir Balancing

3.5.4 Bengkokan/Bending dan patah pada daun *propeller*

Penyebab kerusakan seperti, Bengkok pada *Propeller* yang terjadi pada gambar 3.14 biasanya juga terjadi akibat benturan batu karang dan tabrakan pada kapal yang terjadi ketika kapal berlayar ataupun ketika berlabuh di pelabuhan.



Gambar 3.14 Daun *propeller* bengkok/ bending

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Proses Perbaikan jika terjadi patah dan bengkok pada daun *Propeller*

Jenis perbaikan ini menggunakan proses sebagai berikut:

- a) Diluruskan dengan cara dipanaskan secara merata sampai sudut dan bagian daun *propeller* lurus
- b) Selanjutnya Perhatikan sudut yang patah atau bengkok ketika melakukan tahap pemanasan yang disertai penambahan kawat kuningan sebagai material asli dengan takaran boraks 1-2 ons agar pembakaran pada lasan daun *propeller* sempurna
- c) Setelah dilakukan pembakaran, daun *propeller* untuk meratakan dan menghaluskan daun *propeller* yang telah selesai di panaskan
- d) Tahap terakhir adalah Proses Balancing, yang merupakan proses untuk menentukan keseimbangan daun *propeller*.

3.6 Material & Alat

Material-material yang digunakan ketika *repair & Service Propeller* Kapal Satia Samudera 07 di Workshop PT. Bengkalis Dockindo Perkasa Sebagai berikut :

1. Mata grenda amplas

Pada gambar di bawah ini, merupakan material yang berfungsi untuk mengamplas material menggunakan mesin gerinda listrik.



Gambar 3.15 Mata grenda amplas

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

2. Kawat las kuningan HAKANSON 4MM

Pada gambar dibawah ini merupakan material penambahan daging daun *propeller* pada proses *build up propeller* dengan menggunakan lasan lpg dan campuran boraks.



Gambar 3.16 Kawat las kuningan Hakanson 4 mm

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

3. Borak

Pada gambar dibawah ini merupakan material untuk penyempurna pembakaran (fairing) pada proses penambahan daging *propeller* (*Build- up*)



Gambar 3.17 Borak

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

4. Tabung Oxygen

Pada gambar dibawah ini merupakan material untuk pembakaran menggunakan gas CHO_2



Gambar 3.18 Tabung Oxygen

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

5. Tabung CHO_2 /Lpg

Pada gambar dibawah ini merupakan, material utama untuk melakukan pembakaran menggunakan oxygen.



Gambar 3.19 Tabung CHO2 /Lpg

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

6. Mata Grenda Poles

Pada gambar dibawah ini merupakan material pemoles dengan menggunakan alat grenda listrik



Gambar 3.20 Mata Grenda Poles

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

7. Kapur

Pada gambar dibawah ini merupakan material yang berfungsi sebagai penanda pada kuningan atau besi sebelum melakukan proses *repair*



Gambar 3.21 Kapur

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

8. Spidol Snowman

Pada gambar dibawah ini merupakan material yang berfungsi hampir sama dengan kapur sebagai penanda atau garis toleransi



Gambar 3.22 Spidol Snowman

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

9. Mata gerinda potong

Pada gambar dibawah ini merupakan material yang berfungsi sebagai material pemotong besi atau kuningan dengan menggunakan alat genda listrik



Gambar 3.23 Mata gerinda potong

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

Alat

Alat-alat yang digunakan untuk melakukan *repair & service propeller* kapal Tugboat Satia Samudera 07 di Workshop PT. Bengkalis Dockindo Perkasa sebagai berikut :

10. Grenda amplas

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sebagai pemotong atau poles dengan mata grenda sebagai material



Gambar 3.24 Grenda amplas

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

11. Mesin Las

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi untuk melakukan pengelasan dengan menggunakan kawat las kuningan atau elektroda sebagai material utama



Gambar 3.25 Mesin las

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

12. Mesin Potong Lpg

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sebagai alat pemotong dengan menggunakan oksigen dan gas CHO_2 sebagai bahan bakar



Gambar 3.26 Mesin potong lpg

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

13. Helm Safety

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi melindungi wajah ketika melakukan proses *repair*



Gambar 3.27 Helm Safety

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

14. Helm Las

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi melindungi mata dan wajah ketika melakukan proses pengelasan



Gambar 3.28 Helm las

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

15. Sarung tangan las

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi melindungi tangan dari panas ketika melakukan pengelasan



Gambar 3.29 Sarung tangan las

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

16. Kacamata Safety

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi mata ketika melakukan proses *repair* yang menggunakan alat grenda



Gambar 3.30 Kacamata safety

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

17. Kedudukan *Propeller* untuk Balancing

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sebagai alat untuk menyeimbangkan *propeller* ketika melakukan proses balancing



Gambar 3.31 Kedudukan *Propeller* untuk Balancing

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

18. Palu Besi Lasan

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi untuk meratakan bagian daun *propeller* yang masih bengkok ketika melakukan jeda pada proses pemabakaran (fairing).



Gambar 3.32 Palu besi lasan

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

19. Sarung tangan safety

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi melindungi tangan disaat bekerja di Workshop



Gambar 3.33 Sarung tangan safety

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

20. Sendok kuningan lasan

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sebagai pemberi boraks ketika melakukan proses tambah daging atau *Build- up*



Gambar 3.34 Sendok kuningan lasan

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

21. Mesin katrol controller

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sebagai katrol untuk mengangkat besi atau barang berat di dalam workshop



Gambar 3.35 Mesin katrol controller

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

22. Mesin gerinda potong

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sama dengan mesin genda pada umumnya tapi, lebih banyak menggunakan sebagai alat amplas karena ada cover dibagian depannya



Gambar 3.36 Mesin gerinda potong

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

23. Blower

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi sebagai pendingin atau kipas dengan sumber daya listrik ketika di workshop



Gambar 3.37 Blower

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkasa

24. Kunci shock kedudukan *propeller*

Pada gambar dibawah ini merupakan alat yang berfungsi untuk menguatkan baut atau mengunci bagian alat kedudukan *propeller*



Gambar 3.38 Kunci shock kedudukan *propeller*

Sumber: PT. Bengkalis Dockindo Perkas

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

4.1.1 Manfaat dari tugas yang dilaksanakan

Kegiatan kerja praktek selama 3 bulan di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa penulis pada bulan awal masih canggung dan sangat awam mengenai industri galangan kapal. Penulis juga mengalami kesulitan dengan istilah dan bahasa yang digunakan oleh staf kerja beserta karyawan yang ada di tempat kerja praktek karena istilah yang digunakan industri galangan kapal berbeda dengan istilah yang biasa penulis pelajari di bangku perkuliahan. Walaupun demikian penulis berusaha untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja praktek. Adapun manfaat dari tugas kerja praktek yang penulis laksanakan selama 3 bulan atau lebih tepatnya 2,5 bulan untuk kegiatan di luar ruangan, yaitu mendapatkan pengalaman mengenai pencarian masalah untuk tinjauan khusus, dari mengamati kegiatan pekerjaan *repair* yang ada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa. Pada kegiatan kerja praktek penulis bisa mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan di tempat kerja praktek walaupun hanya sedikit.

Manfaat dari tugas yang dilaksanakan tidak hanya membuat tinjauan khusus, penulis juga mendapatkan pengalaman mengenai tata cara menyelesaikan problem solving atau kendala di tempat kerja praktek di suatu project kapal. Beserta menyikapi problem solving atau kendala pada proses menyelesaikan suatu project *repair* kapal.

4.1.2 Manfaat kerja praktek bagi penulis

Adapun manfaat Kerja praktek pada dasarnya adalah pelatihan kerja bagi penulis, latihan kerja praktek. Sangat bermanfaat bagi penulis apalagi penulis sangat awam mengenai kegiatan industri galangan kapal dan dapat menjadi manfaat tersendiri bagi penulis yang melakukan kegiatan kerja praktek. Berikut manfaat kerja praktek bagi penulis :

- a) Penulis mendapat kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep Teknik Perkapalan yang penulis pelajari di bangku perkuliahan dalam dunia pekerjaan secara nyata.
- b) Penulis memperoleh pengalaman praktis dalam menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep Teknik Perkapalan sesuai dengan program studi perkuliahan penulis.
- c) Penulis mengetahui struktur, fungsi dan manajemen yang dijalankan PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.
- d) Penulis mampu memahami prosedur sistem-sistem dan pengoperasian yang ada pada kapal dan galangan dengan cara mempelajarinya secara langsung melalui visual di industri galangan kapal.
- e) Penulis mampu mempelajari berbagai permasalahan atau kendala teknis yang ada di industri galangan kapal.
- f) Penulis mampu memahami apa saja kegiatan maintenance yang biasa dilakukan di industri galangan kapal.
- g) Penulis mendapat ilmu mengenai industri galangan kapal yang tidak bisa di pisahkan dengan industri pelayaran dan kemaritiman.
- h) Penulis mendapatkan pengalaman mengenai sistem teknis pekerjaan pada posisi Project in charge, *Quality Control*, Ship Building dan Report.
- i) Politeknik Negeri Bengkalis memperoleh umpan balik dari organisasi/perusahaan tempat penulis melaksanakan kegiatan kerja praktek.
- j) Penulis mendapatkan relasi dan kenalan selama melaksanakan kegiatan kerja praktek.

4.2 Saran

Saran penulis mengenai kegiatan kerja praktek bagi adik tingkat dan rekan-rekan penulis yang akan melaksanakan kegiatan kerja praktek pada tahun ajaran selanjutnya, Untuk sistem pembuatan laporan kerja praktek, alangkah baiknya susun schedule pembuatan laporan kerja praktek perjadwal seperti: Awal kegiatan pertengahan kegiatan, akhir kegiatan pelaksanaan kerja praktek agar bisa menyusun Tinjauan khusus dan deskripsi kegiatan agar tidak bingung ketika melakukan pembuatan laporan kerja praktek yang merupakan tugas Di dalam tinjauan khusus terdapat banyak sekali permasalahan yang dapat menjadi penghambat cara kerjanya. Penulis menyarankan cara kerja tinjauan khusus ini dapat dikembangkan menjadi lebih efektif dan jika mungkin dapat dijadikan judul tugas akhir dan bisa mempermudah mengerjakannya apabila telah dipahami secara keseluruhan.

