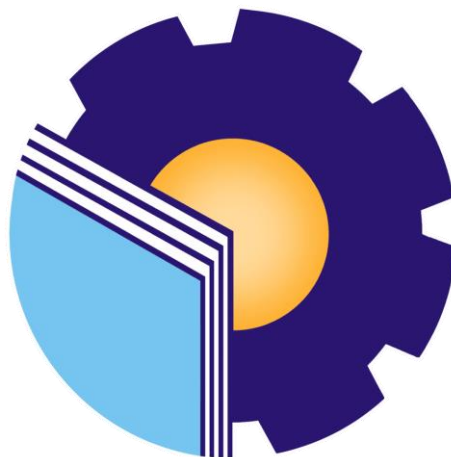


LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)

PT. BENGKALIS DOCKINDO PERKASA
PEROSES REPAIR PROPELLER KAPAL

Jalan Kotorej, RT 08 RW 04, Dusun Sukamaju Desa Sei Siput, Kec
SiakKecil, Kab Bengkalis,Riau

ARFAN DANIL
1103221307



PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS BENGKALIS – RIAU
2023-2024

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK
PT BENGKALIS DOCKINDO PERKASA
Sepotong, Kec Siak kecil, Kabupaten Bengkalis, Riau 28771

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

ARFAN DANIL
1103221307

Bengkalis, 02-September-2024

Pembimbing lapangan
PT.Bengkalis dockindo perkasa


Isyām
ASS ENGINEER/QC/PIC

Dosen Pembimbing
Prodi DIII Teknik perkapalan


Afriantoni, ST..MT
NIP 197504092014041001

Disetujui/Disyahkan
Ka.Prodi DIII Teknik Perkapalan


Muhammad-Ikhsan, ST..MT
NIP 198802122022031002

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT BENGKALIS DOCKINDO PERKASA
Sepotong, Kec Siak kecil, Kabupaten Bengkalis, Riau 28771**

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan nama :

**ARFAN DANIL
1103221307**

Telah Melaksanakan kerja praktek dan telah menyelesaikan laporan kerja praktek di perusahaan PT Bengkalis Dockindo Perkasa terhitung mulai tanggal 1 Juli-02 September 2024 tugas ini telah diperiksa dan dinyatakan layak

Demikian Lembar pengesahan ini di buat dan di pergunakan sebagaimana mestinya

Bengkalis, 02-September-2024

**Mengetahui,
PT.Bengkalis Dockindo-perkasa**


**Halirman, S.T
Yard Manager**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadurat tuhan yang maha esa telah melimpahkan rahmat,serta hidayah nya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja peraktek (KP) serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan apapun,laporan ini disusun berdasarkan apayang telah penulis lakukan pada saat kerja praktek di PT.Bengkalis Dockindo Perkasa (PDP) serta sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian kerja praktek bagi mahasiswa jurusan Teknik Perkapalan , Program Studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis,dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Isyam selaku ASS ENGINEER/QC/PIC PT.Bengkalis Dockindo Perkasa(PDP).
2. Bapak Heri Setiawan selaku ENGINEERING PT. Bengkalis Dockindo Perkasa (PDP).
3. Bapak Syahrul selaku ENGINEERING PIC PT. Bengkalis dockindo perkasa (PDP).
4. Bapak Hidayatullah selaku ENGINEERING PT. Bengkalis Dockindo Perkasa (PDP).
5. Bapak Hidayat selaku ENGINEERING PIC PT. Bengkalis dockindo perkasa (PDP).
6. Bapak Puji Purwanto selaku ENGINEERING PT. Bengkalis Dockindo Perkasa (PDP).
7. Bapak/Ibu staf karyawan di PT.Bengkalis Dockindo Perkasa (PDP).
8. Kepala Prodi D3 Teknik Perkapalan, Muhammad Ikhsan,M.T
9. Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Budhi Santoso,ST.,MT yang telah memberikan arahan kepada setiap mahasiswa yang melaksanakan kerja praktek di dalam sebuah perusahaan.
10. Bapak Muhammad Helmi,ST.,MT selaku koordinator KP dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

11. Bapak Afriantoni,ST,.MT selaku pembimbing KP yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan kepada saya.
12. Kedua orang tua, Bapak Marzaini & Ibu Asmirawati yang telah memberikan dorongan moral, material maupun spiritual untuk menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
13. Teman-teman kerja praktek atas saran dan kerjasamanya.
14. Penyusunan laporan kerja praktek (KP) ini disusun dengan sebaik-baiknya,
15. namun masih terdapat kekurangan didalam penyusunan laporan kerja praktek ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Akhir kata semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan banyakmanfaat bagi kita semua, Amin.

Bengkalis,02 September 2024
Penulis,

Arfan Danil 1103221307

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan	1
1.2. Visi dan Misi Perusahasn	2
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	2
1.4. Ruang Lingkup Perusahaan	3
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP.....	7
2.1. SPESIFIKASI MAGANG YANG DILAKSANAKAN.....	7
2.2. KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK	8
2.3. Target yang di harapkan	36
2.4. Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan.....	36
2.5. Data-data yang diperlukan	36
2.6. Kendala – kendala yang di hadapi dalam menyelesaikan tugas tersebut.....	38
2.7. Hal-hal yang di anggap perlu.....	38
BAB III TINJAUAN KHUSUS.....	40
3.1. JENIS PROPELLER KAPAL	40
3.2. JENIS KERUSAKAN PROPELLER.....	46
3.3. Kerusakan yang terjadi pada propeller TB.SENTOSA TIGA...47	
3.4. PEMASANGAN PROPELLER	53
BAB IV PENUTUP	55
4.1 Kesimpulan	55
4.2 Saran	55
4.2.1. Saran kepada pembimbing KP dalam mengembangkan Tugas	55
4.2.2. Saran Bagi Mahasiswa dalam mengembangkan Tugas....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. 1 PT. Bengkalis Dockindo Perka</i>	<i>2</i>
<i>Gambar 1. 2 Struktur Organisasi.....</i>	<i>3</i>
<i>Gambar 1. 3 Main Offic</i>	<i>3</i>
<i>Gambar 1. 4 Pos Keaman</i>	<i>4</i>
<i>Gambar 1. 5 Workshop Mekanik</i>	<i>4</i>
<i>Gambar 1. 6 Gudang LogistikAkses Pintu Masuk</i>	<i>5</i>
<i>Gambar 1. 7 Pintu Masuk</i>	<i>5</i>
<i>Gambar 1. 8 Fasilitas Docking/Undocking Menggunakan Sistem Docking Airbag</i>	<i>6</i>
<i>Gambar 2 1 Rapat Tentang Peraturan</i>	<i>8</i>
<i>Gambar 2 2 Rapat Safety Talk</i>	<i>9</i>
<i>Gambar 2 3 konstruksi kap</i>	<i>9</i>
<i>Gambar 2 4 Senam Pagi</i>	<i>10</i>
<i>Gambar 2 5 Survei Kapal</i>	<i>10</i>
<i>Gambar 2 6 Gambar Konstruksi dan penamaan Konstruksi.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar 2 7 Proses Pengecekan Tangki Bahan Bakar Dan Propeler.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar 2 8 Lebel Dan Pemasangan Lebel</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 2 9 Konstruksi Kapal</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 2 10 Pemasangan Long Bulkhead</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 2 11 Pengecekan Bantalan As Propeler</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 2 12 Pengecekan Las Sudut</i>	<i>14</i>
<i>Gambar 2 13 Tangki Kapal Tongkang</i>	<i>14</i>
<i>Gambar 2 14 Mengukur Kerataan Bottom Dan Pengecekan Hidrolik.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 2 15 Proses Pengejekan Plat Bottom.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 2 16 Gambar Hasil Pengelasan.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 2 17 Alat Automatic Level.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 2 18 Segel Rantai Jangkar</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 2 19 Proses Pengukuran Diameter Rantai Jangkar.</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 2 20 Gambar Hasil Data Dari Pengukuran Rantai Jangkar.....</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 2 21 Lambung Kapal</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 2 22 Survei BKI Class.....</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 2 23 Pencabutan Propeler TB SENTOSA TI</i>	<i>19</i>
<i>Gambar 2 24 Pengukuran Deck.....</i>	<i>19</i>
<i>Gambar 2 25 Pengecekan Bottom.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 2 26 Kerusakan Propeler</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 2 27 Proses Repair.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 2 28 Proses Record Data.</i>	<i>21</i>
<i>Gambar 2 29 Gambar Konstruksi Kapal Tongkang.</i>	<i>21</i>
<i>Gambar 2 30 Pengukuran Diameter As Propeler.....</i>	<i>21</i>
<i>Gambar 2 31 Proses Repair Dinding Side Board.....</i>	<i>22</i>
<i>Gambar 2 32 Proses Penyemprotan Penetran Test.....</i>	<i>22</i>
<i>Gambar 2 33 Pengukuran As Propeler.....</i>	<i>23</i>
<i>Gambar 2 34 Pengukuran Diameter Pada Rantai Jangka</i>	<i>23</i>

<i>Gambar 2 35 Proses Pembongkaran Kontruksi Sed Board Kapal Tongk.....</i>	<i>24</i>
<i>Gambar 2 36 Pengecekan Pada Bagian Perpipaan</i>	<i>24</i>
<i>Gambar 2 37 survei deck</i>	<i>25</i>
<i>Gambar 2 38 proses UTI bottom</i>	<i>25</i>
<i>Gambar 2 39 Proses Blasting</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 2 40 Pencampuran Cat</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 2 41 Pengelasan Propeler</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 2 42 Record Data</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 2 43 Proses Repair.....</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 2 44 Proses Repair.....</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 2 45 Proses Record Data</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 2 46 Proses Penimbangan Jangkar</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 2 47 Pengecekan Bottom.....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 2 48 Pembuatan Kedudukan Apar</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 2 49 proses repair</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 2 50 Proses Marking.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 2 51 Record Data</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 2 52 Proses Repair.....</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 2 53 Penetran Test</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 2 54 Record Data Repair</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 2 55 Perbaikan Pada Towing Hook Kapal Tugboat,</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 2 56 Record Data Repair</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 2 57 Record Data Repair Pipa</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 2 58 Lambung Kapal</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 2 59 Record Data Pipa</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 2 60 Survei Hasil Lassin</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 2 61 Uji Penetran Test</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 2 62 Record Data Repair</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 2 63 Konstruksi 07</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 2 64 Hasil Pengecekan</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 2 65 contoh Shell Expansion kapal tongkang.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 2 66 rumus clearance.....</i>	<i>38</i>
<i>Gambar 3 1 Fixed Pitch Propeller.....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 3 2 Controllable Pitch Propeller</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 3 3 Ducted Propeller.....</i>	<i>42</i>
<i>Gambar 3 4 Waterjet Propeller</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 3 5 Integrated Propeller and Rudder.....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 3 6 Adjustable Bolted Propeller.....</i>	<i>44</i>
<i>Gambar 3 7 Azimuth Thrusters</i>	<i>44</i>
<i>Gambar 3 8 Electrical Pods.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 3 9 Contra Rotating</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 3 10 Kerusakan Bengkok</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 3 11 Kerusakan Kavitasi.....</i>	<i>47</i>
<i>Gambar 3 12 Proses Pembukaan Propeller</i>	<i>48</i>
<i>Gambar 3 13 Proses Pembuatan Mal Propeller.....</i>	<i>49</i>

<i>Gambar 3 14 Proses Pengelasan Propeller.....</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 3 15 Proses Pengerindaan Propeller.....</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 3 16 Blancing Pada Propeler</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 3 17 Proses Pemasangan Propeller.....</i>	<i>54</i>

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan

PT.Bengkalis Dockindo Perkasa merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang Industri Kapal. Jenis Kegiatan kegiatan PT.Bengkalis Dockindo Perkasa yaitu pemeliharaan dan perbaikan kapal.Galangan kapal yang akan dibangun oleh PT.Bengkalis Dockindo Perkasa adalah sebuah tempat yang dirancang untuk memperbaiki 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 masingmasing pihak akan jelas dalam melakukan upaya penanggulangan dampak lingkungan yang timbul akibat dari pelaksanaan kegiatan PT.Bengkalis Dockindo Perkasa.



Gambar 1. 1 PT. Bengkalis Dockindo Perka

1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Visi.

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

Misi.

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

1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

PT Bengkalis dockindo perkasa memiliki struktur organisasi pekerjaan, Untuk lebih jelasnya struktur organisasi dapat kita lihat pada Gambar 1.3

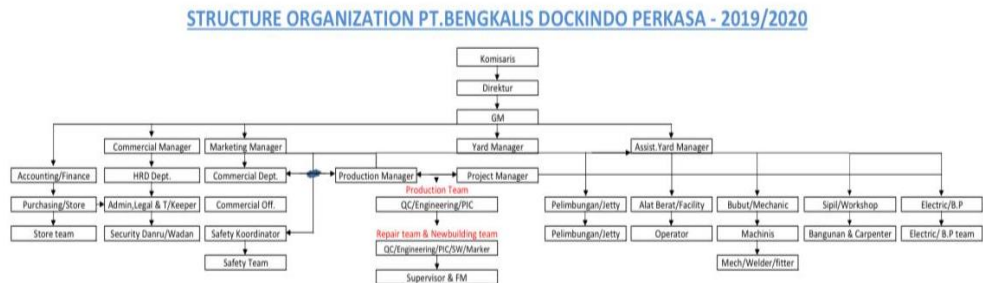
1. Main Office

Merupakan kantor utama general manager, tempat kantor yang menguruskaryawan dan sumber daya manusia, di kantor tersebut juga terdapat ruang rapat dan kantor staf karyawan divisi produksi bangunan baru. dapat dilihat pada Gambar 1.4

2. Pos Keamanan

PT Bengkalis Dockindo Perkasa saat ini mempunyai 1 pos security, yaitu Pos utama, terletak di Pintu gerbang yang merupakan satu-satunya akses masuk dari darat. Untuk lebih jelasnya aktifitas pos utama yang berada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa, dapat kita lihat pada

Gambar 1.5



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi

1.4. Ruang Lingkup Perusahaan



Gambar 1. 3 Main Offic



Gambar 1. 4 Pos Keamanan

2. Workshop

Bengkel tempat untuk melakukan perbaikan shaft dan pembubutan shaft dan tempat perbaikan propeller sekaligus untuk tempat memperbaiki alat alat /bagian kapal akan di repair. Untuk lebih jelasnya fasilitas bengkel yang berada di PT Bengkalis Dockindo Perkasa, dapat kita lihat pada Gambar 1.6



Gambar 1. 5 Workshop Mekanik

3. Gudang Logistik

Gudang tempat penyimpanan peralatan kerja serta material yang digunakan dalam proses pembangunan maupun perbaikan kapal. Untuk lebih jelasnya fasilitas gudang yang berada di PT Dutabahari Menara Line Dockyard, dapat kita lihat pada



Gambar 1. 6 Gudang Logistik Akses Pintu Masuk

Akses dari darat hanya ada satu untuk masuk ke area fasilitas pelabuhan melalui Pos utama, Untuk tamu yang masuk ke daerah main office PT. Bengkalis Dockindo Perkasa harus melalui Pos Utama, untuk kendaraan tamu parkir di area fasilitas yang sudah disediakan. Untuk lebih jelasnya kondisi pintu masuk utama yang berada di PT Bengkalis Dockindo Perkasa. dapat kita lihat pada Gambar 1.8



Gambar 1. 7 Pintu Masuk

4. Fasilitas Docking Kapal
Fasilitas docking kapal adalah tempat proses pekerjaan pembuatan dan

perbaikan kapal pada perusahaan PT.Bengkalis Dockindo Perkasa. PT.Bengkalis Dockindo Perkasa memiliki lahan yang cukup luas Pada saat melakukan docking/undocking kapal PT.Bengkalis Dockindo Perkasa memakai Sistem docking slipway menggunakan Air Bag dan di bantu oleh alat berat seperti Excavator,dan Winch.



Gambar 1. 8 Fasilitas Docking/Undocking Menggunakan Sistem Docking Airbag

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP

2.1. SPESIFIKASI MAGANG YANG DILAKSANAKAN

2.1.1. Nama Kegiatan

Kegiatan ini diberi nama “Kerja Praktek di PT.Bengkalis Dockindo Perkasa PT.(BDP) Bengkalis

2.1.2. Bentuk Kegiatan

Adapun bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu berupa praktek kerja lapangan, dimana mahasiswa akan menyusun kegiatan praktek kerja lapanganya dan di koordinasikan oleh dosen pembimbing dan pembimbing lapangan dari perusahaan terkait.

2.1.3. Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Tempat kegiatan praktek kerja lapangan di PT.Bengkalis Dockindo Perkasa yang beralamatkan di Sepotong, Kec.Siak Kecil, Kabupaten BengkalisRiau.

2.1.4. Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester ganjil tahun 2024, maka pada praktek kerja lapangan ini kami mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 1 Juli 2022 sampai dengan 31 Agustus 2024. Akan tetapi semua keputusan yang diambil mengenai jadwal dimulai dan berakhirnya praktek kerja lapangan ini seluruhnya diberikan kepada pihak PT. Bengkalis Dockindo Perkasa . Namun besar harapan kami pihak PT. Bengkalis Dockindo Perkasa dapat mempertimbangkan usulan tersebut.

2.1.5. Jadwal Kegiatan

Berikut ini merupakan tahapan pelaksanaan praktek kerja lapangan di PTBengkalis Dockindo Perkasa (PDP) :

- 1.** Pembuatan proposal praktek kerja lapangan yang dikonsultasikan dengandosen pembimbing.
- 2.** Pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan di lapangan.
- 3.** Pembuatan laporan praktek kerja lapangan beserta bimbingan laporan.
- 4.** Penyerahan laporan praktek kerja lapangan pada pihak PT.Bengkalis Dockindo Perkasa (PDP). Pada proses pelaksanaan kerja praktek di

lapangan pihak perusahaan mempunyai wewenang penuh terhadap proses pendidikan mahasiswa, terutama penyerapan pengetahuan aplikasi di perusahaan.

5. Setelah praktek kerja lapangan di lapangan selesai mahasiswa wajib
 - a. membuat laporan praktek kerja lapangan yang dibimbing oleh dosen
 - b. pembimbing praktek kerja lapangan.
6. Penilaian praktek kerja lapangan terdiri dari dua unsur, yaitu
 - a. penilaian dari pihak perusahaan dimana praktek kerja lapangan
 - b. dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri
 - c. Bengkulu, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji

2.2. KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Minggu Pertama Kamis s/d Sabtu [4-juli s/d 6-juli]

Peserta magang menjumpai dan mendengarkan arahan dari HRD PT.BENGKALIS DOCK INDO PERKASA. yaitu mengenai jam masuk dan jam pulang, jam masuk mulai dari jam 8:00 sd jam 11:30 siangnya 1:00 sd 5:00. dan mendengarkan arahan dari pihak HSE PT.BENGKALIS DOCK INDO PERKASA tentang ketika ke lapangan wajib menggunakan safety sesuai dengan yang telah diterapkan di dalam PT tersebut. dapat dilihat dari Gambar 2.1



Gambar 2 1 Rapat Tentang Peraturan

Peserta magang mengikuti rapat safety talk pagi hari jam 8:15 untuk mengingat agar selalu menggunakan APD dan menyampaikan apa yang harus di

lakukan dan di kerjakan, bersama semua perkerja di bidang pimpro hal ini di sampaikan agar seluruh kariayan tidak lupa untuk menggunakan APD pada saat bekerja di lapangan. Selanjutnya peserta magang turun langsung ke lapangan untuk mempelajari bagian bagian konstruksi kapal. Dapat dilihat pada Gambar 2.2 dan 2.3



Gambar 2 2 Rapat Safety Talk



Gambar 2 3 konstruksi kap

sama seluruh pekerja PT.bengkalis dockindo perkasa, selanjutnya peserta magang mengikuti pembina survei kapal tugboat baru naik dock, mempelajari marking pada lambung kapal tugboat yang baru naik dock setelah di survei, selanjutnya peserta magang melihat proses repair kapal tongkang yang masuk dock untuk repair side board yang sudah keropos, mempelajari tahap tahap pemasukan dock tongkang. dapat dilihat dari Gambar 2.4 dan 2.5



Gambar 2 4 Senam Pagi



Gambar 2 5 Survei Kapal

Minggu Kedua Hari Senin s/d sabtu [8-juli s/d 13-juli]

Peserta magang mempelajari cara membaca gambar konstruksi untuk mengetahui komponen-komponen yang ada pada gambar, dan simbol-simbol pengelasan yang harus di pahami. Selanjutnya mempelajari penamaan-penamaan konstruksi kapal tongkang agar lebih mudah dimengerti pada saat berada dilapangan. Agar kami lebih mudah memahami serta tau tentang penamaan-penamaan yang akan kami jumpai di lapangan. dapat dilihat dari Gambar 2.6



Gambar 2 6 Gambar Konstruksi dan penamaan Konstruksi

Peserta magang mengikuti pembina lapangan proses survei pada kapal tugboat pancaran v 115 pengecekan lambung kapal dan propeler secara visual, dan mengecek tangki bahan bakar dengan menggunakan alat pendeteksi gas untuk mengetahui apakah tangki tersebut sudah aman jika dilakukan pengerjaan panas atau harus dilakukan proses clining terlebih dahulu, dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gambar 2 7 Proses Pengecekan Tangki Bahan Bakar Dan Propeler

Peserta magang mengikuti pemasangan label pada manhole tangki tugboat yang berwarna hijau, label berarti tangki sudah aman, dari nilai ledakan dan boleh melakukan proses pekerjaan repair yang bersifat pengerjaan panas, terdapat tiga label:

1. merah: merah melambangkan bahwa ruangan tangki tersebut berzat kimia dan bernilai ledakan, tidak boleh melakukan pekerjaan, dan masuk ke dalam tangki tersebut.

2. kuning: kuning berarti boleh masuk ke dalam, namun tidak boleh melakukan aktivitas seperti pekerjaan panas.
 3. hijau: hijau berarti aman, dan sudah boleh beraktivitas dan melakukan pekerjaan.
- dapat dilihat dari Gambar 2.8



Gambar 2 8 Lebel Dan Pemasangan Lebel

Peserta magang mengikuti QC pengecekan panel konstruksi bangunan baru 06 kapal tongkang yang telah disurvei oleh BKI bagian yang ingin di perbaiki, pengecekan spasi enggel yang mengalami kemiringan akibat kurang nya sapot pada saat proses pengelasan dilakukan dan pengecekan tinggi web. dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2 9 Konstruksi Kapal

Peserta magang mengikuti proses survei hasil pengelasan yang ada pada konstruksi long bulkhead yang mau di pasang pada tongkang bangunan baru 06. Selanjutnya mengamati proses pemasangan kontruksi long bulkhead yang di pasang,di angkat menggunakan crane. dapat dilihat dari Gambar 2.10



Gambar 2 10 Pemasangan Long Bulkhead

Peserta magang mengikuti proses pengukuran as propeler dan as daun kemudi pada kapal (TB NADIA) yang baru saja naik ke atas dock, dengan menggunakan alat ukur cliren, proses ini dilakukan untuk mengetahui terjadi nya pembengkokan atau aus pada as tersebut. Proses pengukuran pada bantalan as propeler, dapat dilihat pada Gambar 2.11



Gambar 2 11 Pengecekan Bantalan As Propeler

Minggu Ketiga Senin s/d sabtu [15-juli s/d 19-juli]

Peserta magang mengikuti proses pengecekan hasil pengelasan pada kontruksi kapal bangunan baru, pada bagian panel main deck bagian sudut yang sulit di jangkau, untuk pengecekan ini di bantu dengan menggunakan mirror (kaca) pengecekan ini untuk memastikan bahwa pengelasan sudah dilakukan. dapat dilihat pada Gamba2.12



Gambar 2 12 Pengecekan Las Sudut

Peserta magang mengikuti peroses pengecekan bagian-bagian yang mau di repair, pada kapal tongkang (CERVIA STAR 3) yang baru saja naik dock. Serta mengikuti BKI dalam mengecek lambung, botom dan bagian deck yang harus di repair pada kapal tersebut, selanjutnya mengikuti proses pengukuran ukuran bulwark pada kapal tongkang BG.SML. dapat dilihat pada Gambar 2.13



Gambar 2 13 Tangki Kapal Tongkang

peserta magang mengikuti pembina mengecek proses menglevel bagian bottom kapal tongkang dengan menggunakan timbang air yang menggunakan selang berisi air, proses ini di lakukan dengan cara menempel ujung air di dalam selang tersebut pada kulit bottom kapal untuk mencari kelurusan atau kerataan. Siang nya di lanjut kan dengan pengecekan hidrolik kemudi kapal tugboat. dapat dilihat dari Gambar 2.14



Gambar 2 14 Mengukur Kerataan Bottom Dan Pengecekan Hidrolik

Peserta magang mengikuti proses pengejekan pada plat kulit bottom tongkang bangunan baru. Proses pengejekan di lakukan, agar sisi bottom sama rata, lalu dilakukan proses pengejekan pada bagian yg menurun akibat tumpuan beban frem yg telah di pasang. pengejekan dilakukan dengan menggunakan dongkrak, dan balok-balok kayu untuk sebagai penumpu yang akan di tetap kan. dapat dilihat pada Gambar 2.15



Gambar 2 15 Proses Pengejekan Plat Bottom

Peserta magang mengikuti peroses pengecekan pada botom TB.NADIA karna pengantian pelat akibat adanya kebocoran di beberapa titik pada bagian botom tersebut, pengantian plat di lakukan pada bagian botom yg mengalami kebocoran saja,di karenakan plat sekeliling nya masih bagus, dapat dilihat dari Gambar 2.16



Gambar 2 16 Gambar Hasil Pengelasan

Peserta magang mengikuti pembina mengecek hasil melevel yang lebih akurat pada bagian bottom kapal tongkang bangunan baru yg sudah dilakukan proses penjeukkan menggunakan alat automatic level, untuk menentukan kerataan pada bottom konstruksi bangunan baru kapal tongkang. mencari titik lurus pada bottom bangunan baru, Alat yang digunakan untuk mencari titik rata automatic level. dapat di lihat di Gambar 2.17



Gambar 2 17 Alat Automatic Level

Minggu Keempat Senin s/d sabtu [22-juli s/d 27-juli]

Peserta magang mengikuti proses survei kapal tugboat yang baru masuk dock, pengecek kan komponen-komponen yang ingin di perbaiki dan di ganti pada kapal TB SENTOSA TIGA dan mengikuti peroses penandaan pada bagian-bagian mana saja yg ingin di perbaiki, siangnya di lanjutkan dengan mengecek segel rantai jangkar dan menandai nya. dapat di lihat di Gambar 2.18



Gambar 2 18 Segel Rantai Jangkar

Peserts magang melakukan pengukur rantai jangkar menggunakan jangka Sorong dikapal tugboat, mencari diameter rantai yang keropos di setiap segel dandi cari tiga titik/tiga ukuran rantai guna melihat apakah masih standar layak digunakan atau wajib di ganti. Pengukuran pada rantai jangkar yang setiap segel telah ditandai, Hasil data dari pengukuran rantai jangkar. dapat dilihat dari Gambar 2.19 dan 2.20



Gambar 2 19 Proses Pengukuran Diameter Rantai Jangkar.

Measurement of Anchor Chain			
Inspection	Diameter	Length	Remarks
Link 1	21.5	21.5	OK
Link 2	21.5	21.5	OK
Link 3	21.5	21.5	OK
Link 4	21.5	21.5	OK
Link 5	21.5	21.5	OK
Link 6	21.5	21.5	OK
Link 7	21.5	21.5	OK
Link 8	21.5	21.5	OK
Link 9	21.5	21.5	OK
Link 10	21.5	21.5	OK

Gambar 2 20 Gambar Hasil Data Dari Pengukuran Rantai Jangkar.

Peserta magang mengikuti pembina kelapangan di arahkan untuk menghitung jumlah zinc anode (anti karat), siangnya mengikuti survei BKI class, dalam survei perbaikan kapal tongkang dan survei panel konstruksi kapal tongkang bangunan baru yang ingin di Erection(pemasangan/perakitan menjadi satu frame), pengecekan hasil welding, dan ukuran.dapat dilihat dari Gambar 2.21dan 2.22



Gambar 2 21 Lambung Kapal



Gambar 2 22 Survei BKI Class

Peserta magang mengikuti proses pelepasan propeler kapal tagboat dan lanjut pengecekan kapal tagboat yang dalam proses perbaikan atau reparasi. Selsnjutnya peserta magang mengikuti pembina untuk penandaan bagian yang akan di repair pada kapal tongkang yang baru masuk docking peroses penandaan dengan cara menyemprotkan cat pilok berwarna putih.dapat di lihat di Gambar 2.23



Gambar 2 23 Pencabutan Propeler TB SENTOSA TI

Peserta magang mengikuti pembina lapangan proses survei kapal tongkang sanobar yang baru saja naik ke atas dock karna ingin dilakukan proses repair, salah satunya proses pengukuran deck kapal yang mengalami kerusakan dan ingin dilakukan proses repair. dapat di lihat dari Gambar 2.25



Gambar 2 24 Pengukuran Deck

Peserta magang mengikuti proses survei pengecekan pada kapal tugboat yang baru docking, untuk mencari kerusakan yang ada pada kapal yang akan dilakukan repair atau reparasi, dan pengecekan pada propeler untuk mencari kerusakan seperti kerusakan retak pada propeler, bengkok, dan patah. dapat di lihat dari Gambar 2.26 dan 2.27



Gambar 2 25 Pengecekan Bottom



Gambar 2 26 Kerusakan Propeler

Minggu Kelima Senin s/d sabtu [29-juli s/d 3-agustus]

Peserta magang mengikuti pembina lapangan melihat peroses repair yang sedang dilakukan pada kapal tongkang calvia star, selanjut nya mengecek bagian yg telah di repair pada kapal TB.nadia dan mengukur ukuran yang sudah di pasang pada bagian yg telah di lakukan repair tersebut.dapat di lihat di Gambar 2.28 dan 2.29



Gambar 2 27 Proses Repair



Gambar 2 28 Proses Record Data.

Peserta magang mempelajari dan membaca gambar konstruksi kapal tongkang yang di mana peletakan konstruksi-konstruksi pada kapal tongkang dengan cara membaca gambar yang ada. gambar konstruksi kapal tongkang Konstruksi center view, main deck dan double bottom, dan gambar konstruksi main deck dan double bottom. dapat dilihat pada Gambar 2.30



Gambar 2 29 Gambar Konstruksi Kapal Tongkang.

Peserta magang mengikuti dan mempelajari proses pengukuran as propeler dan as daun kemudi, pada kapal TB elisa guna untuk melihat kehausan as pada propeler dan kemudi, dan untuk di perbaiki.dapat di lihat dari Gambar 2.31



Gambar 2 30 Pengukuran Diameter As Propeler.

Pesserta magang mengikuti pembimbing melakukan surve proses pembongkaran kontruksi sideboard,untuk mengetahui proses pembongkaran

sesuai tidak nya kontruksi sideboard yang akan di lakukan pembongkaran,dan proses pemasangan pada kontruksi seadboard kapal tongkang. pemasangan komponen utama pada seadboard kapal tongkang, pemasangan stanchion dan stay stanchion, dan kontruksi pada seadboard kapal tongkang. dapat di lihat dari Gambar 2.32



Gambar 2 31 Proses Repair Dinding Side Board

Peserta magang mengikuti proses pengujian pada hasil pengelasan pada kapal tagboard dari hasil perbaikan,dengan melakukan pengujian penetrant test yaitu: menggunakan developer dan penetra,untuk mengetahui ada kebocoran tidak nya pada sambungan las tersebut. Pengujian tes penetrant di ruang mesin kapal yang telah siap dalam proses perbaikan, Pengujian penetrant bagian buritan kapal tongkang Penggunaan penetrant developer, dan Tes penetrant di lambung kapal sebelah kiri pada kapal tugboat. dapat di lihat dari Gambar 2.32



Gambar 2 32 Proses Penyemprotan Penetrant Test

Peserta magang melakukan pengukuran as propeler,untuk mengetahui diameter Awal pada as dan diameter yang telah aus, dan Pengukuran bantalan pada as propeler,antara jarak As propeler dengan bantalan nya. dapat di lihat dari Gambar 2.33



Gambar 2 33 Pengukuran As Propeler

Minggu keenam senin s/d sabtu [05-agustus s/d 10-agustus]

Peserta magang melakukan pengukuran pada rantai jangkar menggunakan jangkatorong pada kapal Roro pada setiap striker sambungan rantai, untuk mengetahui suatu diameter, lebar dan panjang pada sambungan setiap rantai, dan untuk mengetahui rantai jangkar aus tidaknya.

diameter Pengukuran diameter pada rantai jangkar, mendata setiap rantai jangkar yang telah di lakukan Pengukuran, untuk mengetahui panjang dan lebar pada rantai tersebut, Pengukuran panjang dari rantai jangkar, untuk mengetahui berkurang apa tidaknya pada panjang semula rantai jangkar. dapat di lihat dari Gambar 2.34

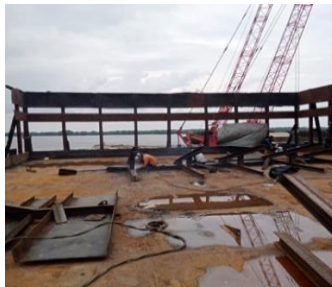


Gambar 2 34 Pengukuran Diameter Pada Rantai Jangka

Peserta magang mengikuti inspeksi fabrikasi pada kontruksi seadboard kapal tongkang yang dalam proses perbaikan, untuk melakukan pengecekan ulang pada proses pembongkaran pada kontruksi seadboard kapal tongkang, dan proses perbaikan sesuai dengan kerusakan padaseadboard tersebut.

Pengukuran ulang pada kontruksi seadboard atau Stanchion, Pengecekan pada kontruksi seadboard yang dalam Proses perbaikan, dan Peroses perbaikan pada kontruksi seadboard atau stanchion kapal tongkang. dapat di lihat dari

Gambar 2.35



Gambar 2 35 Proses Pembongkaran Kontruksi Sed Board Kapal Tongk

Peserta magang mengikuti pembimbing untuk melakukan proses pengecekan bagian mesin pada kapal tugboat yang baru docking, untuk melakukan pengecekan pada bagian perpipaan pada kapal, seperti perpipaan air tawar, air laut, perpipaan oli sel dan lain nya. bagian permesin pada kapal tugboat yang akan di inpeksi, Bagian perpipaan yang ada pada permesin kapal Tugboat yang di inpeksi. dapat di lihat dari Gambar 2.36



Gambar 2 36 Pengecekan Pada Bagian Perpipaan

Peserta magang mengikuti penbina lapangan dalam proses survei menandai bagian2,yg ingin dilakukan proses repair dan di perbaiki, selanjut nya mengikuti peroses pengecekan ketebalan plat botom pada kapal TB andalas,dgn menggunakan Uti. proses penandaan bagian yang inggin di repair, Proses UTI bottomkapal TB.andalas. Dapat di lihat dari gambar 2.38dan 2.39



Gambar 2 37 survei deck



Gambar 2 38 proses UTI bottom

Peserta magang mengikuti pembina ke lapangan untuk melihat proses pengecatan, spreya primer pada lambung kapal tugboat, atau cat anti korosi. Proses akan di lakukan pengecatan anti korosi Pada kapal tugboat, dan Pengelolaan cat anti korosi sebelum melakukan pengaplikasian ke kapal. dapat di lihat dari Gambar 2.39



Gambar 2 39 Proses Blasting



Gambar 2 40 Pencampuran Cat

Peserta magang melihat peroses pengelasan pada daun propeler TB.elisa pengelesan di lakukan untuk menambah daging pada daun propeler. karna mengalami tipis. proses pengelasan daun propeler, dan Daun propeler yang telah di las. dapat di lihat dari Gambar 2.41



Gambar 2 41 Pengelasan Propeler

2.1.6.7 Minggu ketujuh Senin s/d Sabtu [12-agustus s/d 16-agustus

Peserta magang mengukur plat yang telah di perbaiki di bagian bulwork kapal Rorodan di bagian tangga kapal untuk mengetahui ukuran plat yang telah di repair tersebut dan pengukuran plat di bagian anjungan kapal yang telah di lakukan pengelasan, untuk mengetahui lebar panjang pada plat yang di lakukan perbaikan.

Pengukuran ulang pada plat bulwok yang telah di lakukan penggantian plat baru, Pengukuran ulang pada plat yang di ganti pada Bagian penahan tapak tangga kapal roro, dan Pengukuran pada plat kulit anjungan kapal Roro yang telah di lakukan perbaikan. dapat di lihat dari Gambar 2.42



Gambar 2 42 Record Data

Peserta magang mengikuti pembina lapangan, mengecek proses repair pada kapal TB.nadia yg sudah di luncurkan namun masih ada kebocoran pada lambung kiri akibat plat yg sudah menipis, selanjut nya melihat proses repair pada kapal TB.andalas pengantian plat botom akibat adanya kebocoran. proses repair kapal TB.andalas dan Proses pengelasan lambung kapal TB.nadia yang mengalami kebocoran. dapat di lihat dari Gambar2.43 dan 2.44



Gambar 2 43 Proses Repair



Gambar 2 44 Proses Repair

Peserta magang melakukan pengukuran ulang pada bulwark kanan dan kiri kapal tugboat yang telah di lakukan perbaikan, untuk mengetahui lebar dan panjang pada bulwark stay kapal tersebut. pengukuran ulang lebar pada bulwark stay pada kapal tugboat yang telah di perbaikai, dan pengukuran ulang panjang pada bulwark stay. dapat di lihat dari Gambar 2.45



Gambar 2 45 Proses Record Data

Peserta magang mengikuti pembina lapangan proses penimbangan jangkar kapal TB.sentosa tiga guna untuk mengetahui berapa berat jangkar tersebut, selanjut nya proses pengecekan ukuran plat yg harus di ganti pada botom kapal roro bahari nusantara, untuk mengambil data ukuran plat yang akan di gunakan. dan pengambilan sampel rantai jangkar untuk mengetahui lebar panjang dan diameter pada rantai jangkar masih layak di gunakan apa tidak nya.

Peroses penimbangan jangkar, untuk mengetahui berat pada jangkar yang telah di perbaikai, proses pengukuran pada plat battom kapal roro yang bocor, guna untuk mengetahui ukuran plat yang akan di perbaikai di battom kapal roro, dan pengukuran pada ranta jangkar, guna untuk mengetahui panjang, lebar dan diameter pada rantai Jangkar. dapat di lihat dari Gambar 2.48



Gambar 2 46 Proses Penimbangan Jangkar



Gambar 2 47 Pengecekan Bottom

Peserta magang mengikuti pembina lapangan pengecekan bagian-bagian yang telah di repair dan masih dalam proses repair pada kapal TB.sentosa tiga, proses repair dilakukan karna plat sudah menipis dan berlubang di beberapa bagian, yg harus di perbaiki. Proses pembuatan kedudukan apar, dan Proses pengelasan pintu pada kapal TB.sentosa tiga. dapat di lihatdari Gambar 2.58 dan 2.49



Gambar 2 48 Pembuatan Kedudukan Apar



Gambar 2 49 proses repair

2.1.6.3 minggu kedelapan senin s/d sabtu [19-agustus s/d 24-agustus]

Peserta magang mengikuti pembina lapangan, peroses pengecekan plat bagian botom tongkang sanobar bagian yg baru saja di repair. selanjut nya mengikuti peroses marking bagian botom tongkang indo sukses yg mengalami depormasi akibat kandas, dan harus di perbaiki. gambar botom yang mengalami kerusakan, penandaan bagian bottom bagian yang akan dilakukan proses repair.dapat dilihat pada Gambar 2.50



Gambar 2 50 Proses Marking

Peserta magang mengukur bagian yang telah di repair pada kapal TB.elisa 12 ukuran-ukuran plat yang telah di repair dan dipasang kan di ukur kembali guna untuk mendapat data ukuran dan untuk menentukan harga dan biaya keseluruhan repair. Proses record data repair, dan Mengukur bagian yang telah di repair. dapat di lihat dari Gambar 2.53



Gambar 2 51 Record Data

Peserta magang mengikuti pembina lapangan, pengecekan proses repair kedudukan mesin yang berada di dalam kamar mesin kapal TB.sentosa tiga. Selanjut nya mengikuti proses pengujian penetrant, pada bagian botom kapal TB.sentosa tiga, untuk mengecek apakah ada kebocoran pada hasil pengelasan. Proses pembuatan kedudukan mesin dan Tes penetrant di bagian battom TB.sentosa tiga. dapat di lihat dari Gambar 2.52 dan 2.53

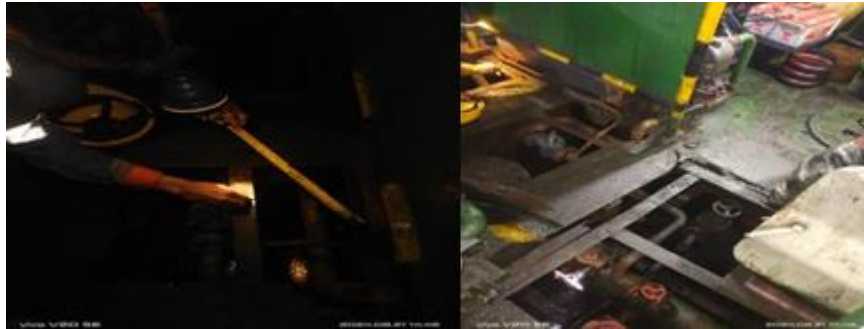


Gambar 2 52 Proses Repair



Gambar 2 53 Penetran Test

Peserta magang mengikuti pembina lapangan record data repair, guna untuk membuat data dokumen untuk pihak kapal melihat dan mengetahui benda dan harga barang yg sudah di repair, beserta ukuran-ukurannya. Proses record data repair, dan Proses pipa yang telah di repair pada kamar mesinkapal TB.elisa. dapat di lihat dari Gambar 2.54



Gambar 2 54 Record Data Repair

Peserta magang mengikuti proses perbaikan pada towing hook kapal tugboat, yang dikarenakan towing hook tersebut mengalami tidak bergerak atau macet, maka dilakukanlah pembongkaran untuk dilakukan perbaikan, supaya towing hook berfungsi kembali. Gambar towing hook pada kapal tugboat sentosa untuk dilakukan perbaikan, dan proses akan dilakukan pembongkaran pada towing hook kapal tugboat. dapat dilihat dari Gambar 2.55



Gambar 2 55 Perbaikan Pada Towing Hook Kapal Tugboat,

Peserta magang mengikuti pembina lapangan proses pengecekan dan pengukuran bagian-bagian yang telah terpasang pada tongkang indo sukses, selanjutnya memarking posisi letak zing anode pada lambung kapal tongkang sanobar. Proses pembongkaran bottom tongkang indo sukses dan proses penandaan kedudukan zinch anode. dapat dilihat dari Gambar 2.56



Gambar 2 56 Record Data Repair

Minggu Kesembilan senin s/d jumat [26-agustus s/d 30-agustus]

peserta magang mengikuti pembina lapangan record data repair di kapal ro-ro bahari nusantara, untuk mendapat data mulai dari bongkar pasang, dan penggantian alat baru. plat yang di ganti akibat keropos mengambil data-data ukuran pada plat dan valve-valve yang berada di dalam engine room. proses record data repair, dan pengukuran pipa yang telah di repair. dapat di lihat dari Gambar 2.57



Gambar 2 57 Record Data Repair Pipa

Peserta magang mengikuti proses pengecekan pengecatan, dan perpipaan di dalam ruangan engine room dan dudukan tempat peletakan skoci yang telah terpasang pada kapal ro-ro (bahari nusantara). Guna di cek apakah sudah terpasang dengan baik dan benar sesuai arahan. Hasil dari proses pengecatan anti korosi Pada kapal ro-ro, dan Perpipaan yang akan di lakukan perbaikan di karenakan mengalami pipa korosi. dapat di lihat dari Gambar 2.58 dan 2.59



Gambar 2 58 Lambung Kapal



Gambar 2 59 Record Data Pipa

Peserta magang mengikuti pembina lapangan pengecekan bagian yang telah di lakukan pada bagian botom kapal bahari nusantara melalui ruangan engine rom, untuk memastikan apa sudah di las,karna ingin di lakukan pengujian penetran tes pada bagian botom yg di las tersebut. Proses pengecekan hasil lassan pada bagian botom yang ingin di lakukan uji penetran test, dan Proses penetran tes di area bottom. dapat di lihat dari Gambar 2.60



Gambar 2 60 Survei Hasil Lassan

peserta magang mengikuti pembina lapangan proses penetran tes pada bagian botom haluan tepat nya bagian (urluk jangkar) kapal bahari nusantara, selanjut nya me record data repair pada bagian perpipapaan, untuk mengetahui ukuran-ukuran dan komponen sperti L bo dan pleng-pleng yg sudah terpasang. Proses record data repair pada kapal roro bahari nusantara dan Proses penetran test pada urluk jangkar. dapat di lihat dari Gambar 2.61 dan 2.62

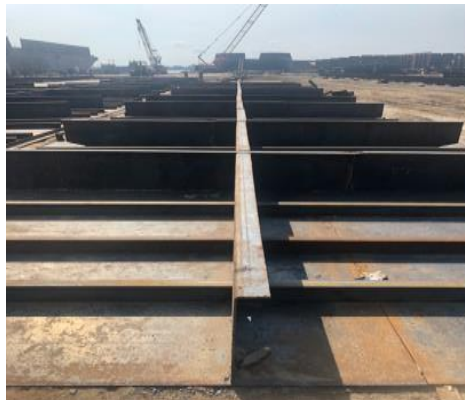


Gambar 2 61 Uji Penetran Test



Gambar 2 62 Record Data Repair

Peserta magang mengikuti QC. tugas pengecekan pekerjaan pada kontruksi bangunan baru, ya ini pengecekan ketinggian dan kelurusan web serta jarak engelnnya. sambungan-sambungan pada web dan mengecek spasi engel dgn ukuran Proses pemeriksaan visual hasil welding dan jarak sepasi engel pada panet kontruksi bentangan baru, dan keterangan yang harus du perbaiki pada panel kontruksi bentangan baru. dapat di lihat dari Gambar 2.63 dan 2.64



Gambar 2 63 Konstruksi 07



Gambar 2 64 Hasil Pengecekan

2.3. Target yang di harapkan

Target yang diharapkan dari kerja praktek di PT.Bengkalis Dockindo Perkasa adalah mampu mengamati dan memahami kondisi lapangan agar dapat mengaplikasikan ilmu yang telah di dapat pada saat bangku perkuliahan dan mengetahui secara teknis bagaimana memperbaiki bagian bagian kapal pada pekerjaan yang dilakukan langsung dilapangan.

2.4. Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

Selama melakukan kegiatan kerja praktek perangkat lunak atau keras yang digunakan untuk pengumpulan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan ada dua macam adalah:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop
 - b. Kamera HP
2. Buku dan pena
3. Perangkat Lunak
 - a. Microsoft word

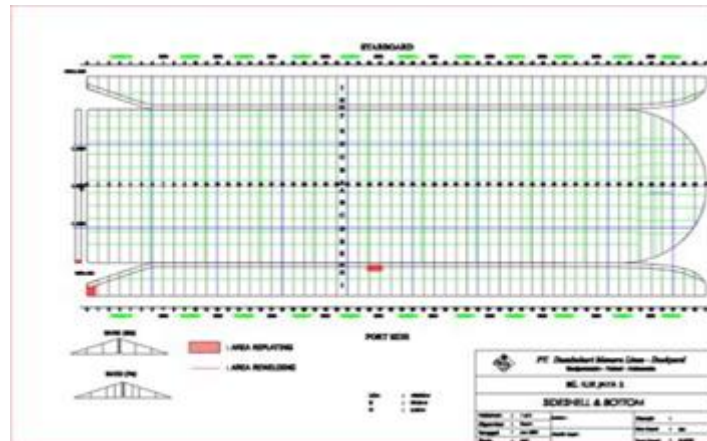
2.5. Data-data yang diperlukan

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

2.5.1. Shell Expansion

Shell expansion merupakan data dari hasil pembukaan kulit kapal.

Dalam hal ini Shell expansion diperlukan untuk mengetahui bentukan kulit kapal dan juga untuk mengetahui area yang akan di replating dalam sebuah reparasi kapal. Shell expansion juga menjadi pedoman bagi seorang QC (Quality Control) dalam menjalankan tugas seperti pengecekan hasil las pada area yang di lakukan replating. Adapun tampak shell expansion sebagai berikut:

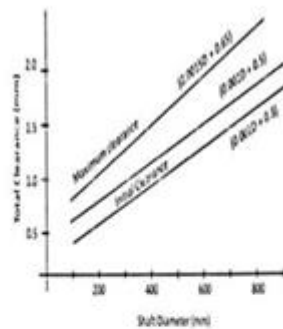


2.5.2. Clearance Poros Propeller

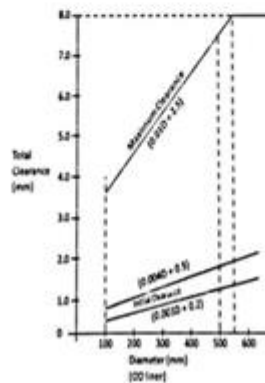
Clearance poros propeller kapal merupakan kelonggaran atau ruang main atau antara poros propeller dengan bantalan Shaft Propeller. Inilah yang membuat harus selalu dilakukan pemeriksaan mengenai clearance yang terjadi, dan biasanya terdapat batas nilai (limit) untuk clearance pada setiap bantalan dan poros. Limit clearance tergantung pada diameter AS nya Propeller.

Untuk ukuran bantalan juga tergantung dari AS nya sendiri, dan nantinya akan dihitung berapa clearance terbesar, baru setelah diketahui ukuran diameter bantalan akan disesuaikan. Adapun rumus perhitungan limit clearance sebagai berikut :

Propeller shafts Running in white metal bearings – oil lubricated.



Propeller shafts Running in lignum – vitae or "Tufnol" type lined bearings water lubricated



Gambar 2 66 rumus clearance

2.6. Kendala – kendala yang di hadapi dalam menyelesaikan tugas tersebut.

Kendala yang dihadapi pada saat menjalankan tugas sebagai berikut :

1. kurang nya pemahaman dalam melaksanakan tugas yang
2. dilakukan dankurang nya man power dalam tugas leak test yang di lakukan.
3. kurangnya koordinasi dengan pembimbing lapangan saat ingin membuat laporan dan lainnya, sehingga banyak terdapat kesalahan dalam pembuatan laporan tersebut.

2.7. Hal-hal yang di anggap perlu.

Hal yang di anggap perlu yaitu pemahaman dalam mengenal semua prosedur kerja yang di lakukanoleh seorang QC, PIMPRO dan PO.Setiap kegiatan pastinya ada prosedur kerja yang harus di lakukan sebelum melaksanakan tugas jadi sebagai seorang QC, PIMPRO ataupun PO harus bisa memahami setiap kegiatan yang di lakukan setiap harinya. Dan juga harus bisa memahami apa saja item item

yang ada di kapal baik di kapal tugboat maupun kapal lainnya, konstruksi yang ada di kapal. Contoh yaitu seperti kapal tongkang bagian bagian dari konstruksi seperti bottom tranverse, side longitudinal, bottom longitudinal ataupun deck longitudinal dan masih banyak lainnya.

BAB III

TINJAUAN KHUSUS

"PROSES REPAIR PROPELLER KAPAL TUGBOAT"

Propeller merupakan komponen penting pada sebuah kapal, karena memberi daya dorong untuk agar kapal dapat bergerak. Setiap kapal memiliki ukuran propeller yang berbeda, sesuai dengan kebutuhan kapal tersebut, akan tetapi seringnya kerusakan terjadi pada propeller karena pada saat propeller berputar di dalam air, tidak ada yang melihat benda-benda yang dapat membentur daun propeller tersebut, hingga daun propeller mengalami kerusakan akibat benturan tersebut, adapun kerusakan yang sering terjadi pada daun propeller berupa patah pada bagian ujung daun propeller tersebut, mengalami porosity, mengalami bengkok dan lainnya hingga propeller tersebut harus dilakukan proses perbaikan yakni proses REPAIR PROPELLER TB.SENTOSA TIGA

3.1. JENIS PROPELLER KAPAL

3.1.1. *Fixed Pitch Propeller (FPP)*

Jenis propeller yang paling sederhana dan umum digunakan, FPP memiliki sudut kemiringan bilah yang tetap dan tidak dapat diubah saat kapal sedang beroperasi. Cocok untuk kapal yang membutuhkan kecepatan konstan, seperti kapal kargo atau kapal tanker.

Kelebihan FPP adalah konstruksinya yang sederhana dan tahan lama, serta harganya yang lebih murah. Namun, kelemahannya adalah kemampuan manuvernya yang terbatas dan efisiensi bahan bakar yang kurang optimal pada kecepatan yang berbeda. *Fixed Pitch Propeller* dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3 1 Fixed Pitch Propeller

3.1.2. Controllable Pitch Propeller (CPP)

Jenis propeller yang lebih canggih, CPP memiliki sudut kemiringan bilah yang dapat diubah secara otomatis atau manual tergantung pada kebutuhan. Cocok untuk kapal yang membutuhkan kemampuan manuver yang tinggi, seperti kapal perang, kapal tunda, atau kapal pesiar.

Kelebihan propeller jenis CPP adalah kemampuan manuvernya yang luar biasa, efisiensi bahan bakar yang tinggi pada berbagai kecepatan, dan kemampuannya untuk menghasilkan gaya dorong ke belakang untuk membantu pengereman kapal.

Namun, kelemahannya adalah konstruksinya yang lebih kompleks dan mahal, serta kebutuhan perawatan yang lebih tinggi. *Controllable Pitch Propeller* dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3 2 Controllable Pitch Propeller

3.1.3. Ducted Propeller

Jenis propeller ini dikelilingi oleh tabung (*duct*) yang membantu mengoptimalkan aliran air dan meningkatkan efisiensi propeller. Cocok untuk kapal yang membutuhkan kecepatan tinggi, seperti kapal feri atau kapal cepat.

Kelebihan ducted propeller adalah efisiensi bahan bakarnya yang tinggi, kemampuannya untuk menghasilkan gaya dorong yang besar, dan kemampuannya untuk mengurangi kebisingan.

Namun, kelemahannya adalah konstruksinya yang lebih kompleks dan mahal, serta ukurannya yang besar yang dapat membatasi aplikasi pada beberapa jenis kapal. *Ducted Propeller* dapat dilihat pada Gambar 3.3



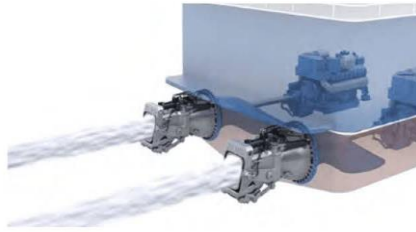
Gambar 3 3 Ducted Propeller

3.1.4. Waterjet Propeller

Jenis propeller ini mendorong air melalui nosel untuk menghasilkan gaya dorong. Cocok untuk kapal yang beroperasi di air dangkal atau berbatu, seperti kapal patroli atau kapal jet ski.

Kelebihan waterjet propeller adalah kemampuannya untuk beroperasi di air dangkal, kemampuannya untuk menghasilkan gaya dorong ke atas untuk membantu mengangkat kapal, dan kemampuannya untuk menghasilkan suara yang lebih senyap.

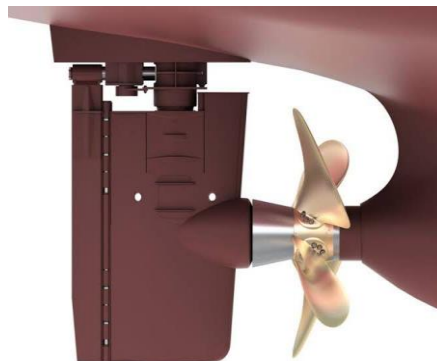
Namun, kelemahannya adalah efisiensi bahan bakarnya yang rendah, kebutuhan air yang banyak, dan kebutuhan perawatan yang tinggi. *Waterjet Propeller* dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3 4 Waterjet Propeller

3.1.5. *Integrated Propeller and Rudder*

Integrated propeller and rudder (IPR) adalah jenis baling-baling kapal yang memiliki rudder atau kemudi terintegrasi langsung pada baling-baling. Desain ini memungkinkan baling-baling untuk menghasilkan daya dorong yang lebih efisien dan juga memberikan kontrol yang lebih baik terhadap arah kapal. Rudder yang terhubung secara langsung pada baling-baling membantu kapal dapat manuver dengan lebih akurat dan responsif. *Integrated Propeller and Rudder* dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3 5 Integrated Propeller and Rudder

3.1.6. *Adjustable Bolted Propeller*

Adjustable bolted propeller adalah jenis baling-baling kapal yang memiliki bilah baling-baling yang dapat diatur dengan membuka atau menutup baut-baut yang menghubungkan bilah. Baling-baling ini biasanya terbuat dari bahan logam dan memiliki mekanisme yang memungkinkan pengaturan sudut bilah.

Melalui proses pengaturan bilah tersebut, kapal dapat mengubah daya dorong dan kecepatan dengan lebih mudah. Pengaturan ini memungkinkan adaptasi kapal terhadap berbagai kondisi perairan atau situasi operasional.

Adjustable Bolted Propeller dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3 6 Adjustable Bolted Propeller

3.1.7. Azimuth Thrusters

Azimuth thrusters adalah jenis baling-baling kapal yang memiliki kemampuan untuk berputar 360 derajat secara horizontal dan umumnya terdiri dari bilah yang dapat berputar di sekitar poros vertikal. Kelebihan utama dari jenis ini adalah kemampuan untuk menggerakkan kapal ke depan, belakang, dan melakukan manuver dengan sangat fleksibel.

Azimuth thrusters digunakan pada kapal-kapal dengan daya gerak yang tinggi seperti kapal penumpang, kapal penyelamat, atau kapal tunda. Jadi, penggunaan baling-baling ini memungkinkan kapal untuk bermanuver di perairan yang sempit atau saat melakukan operasi berlabuh. *Azimuth Thrusters* dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3 7 Azimuth Thrusters

3.1.8. *Electrical Pods*

Electrical pods adalah jenis baling-baling kapal yang menggunakan motor listrik sebagai sumber daya untuk menggerakkan baling-baling. Baling-baling ini biasanya terpasang di bagian bawah kapal dan dapat berputar 360 derajat secara horizontal.

Kelebihan utama dari jenis ini adalah efisiensi yang tinggi, kebisingan yang rendah, serta kontrol yang presisi. Jadi, jenis baling-baling ini memberikan performa yang baik dan ramah lingkungan. *Electrical pods* banyak dimanfaatkan pada kapal-kapal modern yang mengutamakan efisiensi. *Electrical Pods* dapat dilihat pada Gambar 3.8



Gambar 3 8 *Electrical Pods*

3.1.9. *Contra Rotating*

Contra rotating adalah jenis baling-baling kapal yang terdiri dari dua baling-baling yang berputar ke arah yang berlawanan. Dalam desain ini, satu baling-baling dipasang di depan yang lainnya dan bekerja dengan memanfaatkan arah putaran yang berlawanan, sehingga kapal dapat menghasilkan daya dorong yang lebih besar dengan efisiensi yang tinggi. Hasilnya, penggunaan jenis baling-baling ini memungkinkan kapal untuk mencapai kecepatan yang tinggi dengan performa yang optimal. *Contra Rotating* dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3 9 Contra Rotating

3.2. JENIS KERUSAKAN PROPELLER

3.2.1. Benturan pada daun baling-baling.

Benturan yang terjadi antara daun baling-baling dengan benda keras, benda keras yang dimaksud dapat berupa balok kayu, batu atau besi. akibat dari benturan yang terjadi menyebabkan bengkoknya bagian ujung daun baling-baling atau dapat juga patahnya bagian ujung daun baling-baling, Kerusakan Bengkok dapat dilihat pada Gambar 3.10



Gambar 3 10 Kerusakan Bengkok

3.2.2. Kavitasi (*Cavitasi*)

Fenomena penguapan air karena penurunan ekstrim tekanan pada daun baling-baling. Kavitasi biasanya terjadi pada sisi muka atau sisi isap daun baling-baling. akibat dari fenomena ini maka daun baling-baling akan mengalami kerusakan berupa cekungan-cekungan kecil (seperti lubang tapi tidak tembus) pada permukaan daun baling-baling. Kerusakan Kavitasi dapat dilihat pada Gambar 3.11



Gambar 3 11 Kerusakan Kavitasi

3.2.3. Material Baling-baling yang tidak baik.

Komposisi material untuk pembuatan baling-baling sangat mempengaruhi mutu baling-baling, jika mutunya tidak baik maka baling-baling akan cepat rusak terutama terhadap Kavitasi. Biro Klasifikasi mempunyai persyaratan untuk komposisi material dan pengujian terhadap baling-baling kapal, untuk terciptanya baling-baling yang baik. Material yang tidak baik juga menyulitkan pada saat perbaikan baling-baling. Sangatlah bijaksana bila menggunakan baling-baling yang memiliki sertifikat yang dikeluarkan oleh Biro Klasifikasi seperti BKI, ABS, RINA, DNV atau Biro Klasifikasi lainnya.

3.2.4. Faktor Usia.

Tidak hanya manusia, baling-baling juga memiliki usia sama seperti halnya baja. Pada suatu saat ada batasan atau tingkat kelelahan bahan / fatigue, itu juga berlaku pada baling-baling kapal. Akibat dari faktor usia ini baling-baling menjadi rentan sehingga mudah rusak, dalam bentuk retakan, kavitasi bahkan patah.

3.3. Kerusakan yang terjadi pada propeller TB.SENTOSA TIGA

Mengalami kavitasi pada daun propeller, akibat dari fenomena ini maka daun baling-baling akan mengalami kerusakan berupa cekungan-cekungan kecil seperti lubang tapi tidak tembus pada permukaan daun baling-baling.

Ada pun cara perbaikan yang dapat dilakukan dengan cara dilas untuk menambah sisi pada daun yang mengalami kerusakan atau yang disebut dengan (REPAIR PROPELLER).

3.3.1. PROSES Pengerjaan

a. PELEPASAN PROPELLER

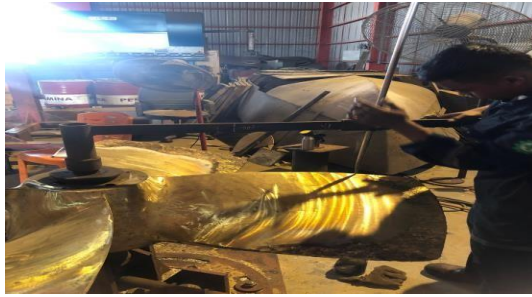
Pelepasan propeller dari shaft propeller dimulai dari membuka mur yang ada pada ujung shaft propeller, karena ukuran propeller berukuran besar maka proses pelepasan propeller di bantu dengan alat dongkrak dan cran dibawa ke workshop dengan menggunakan bantuan forklife, untuk mempermudah proses pengerjaan karena proses perbaikan propeller melalui beberapa tahapan yang harus dilakukan dengan baik dan proses-proses tersebut tidak mudah dan juga membutuhkan waktu yang lama. dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3 12 Proses Pembukaan Propeller

b. MEMBUAT MAL

Sebelum proses pengelasan pada daun propeller terlebih dahulu dilakukan pembuatan mal sesuai dengan diameter daun propeller. Dengan menggunakan jangka balancing untuk memastikan daun propeller sama rata. Proses ini dilakukan agar diameter daun propeller tersebut tidak melebihi dari pada ukuran daun propeller pada awal nya, propeller yang diambil ukuran nya harus propeller yang utuh, tidak mengalami patah atau bengkok, pembuatan mal ini diambil dari satu daun nya saja lalu diukur ke semua daun yang akan dilakukan proses perbaikan tersebut. dapat dilihat pada Gambar 3.13



Gambar 3 13 Proses Pembuatan Mal Propeller

c. PENGELASAN

- **Yang Alat Yang Dibutuhkan:**

- Gas LPG dengan regulator dan selang.
- Kawat kuningan sebagai bahan pengisi.
- Flux khusus untuk brazing (untuk membantu melebur dan mengikat logam).
- Sarung tangan tahan panas dan pelindung mata.

- **Yang Bahan Bahan:**

- Propeller yang akan dilas.
- Kawat kuningan dengan diameter sesuai kebutuhan.
- Flux untuk menghindari oksidasi selama proses pemanasan.
- Bersihkan area yang akan dilas dengan sikat kawat atau amplas untuk menghilangkan karat, kotoran, minyak, atau oksida.
- Pastikan permukaan logam propeller dan kawat kuningan bersih dan kering untuk memastikan ikatan yang baik.
- Hidupkan torch dengan gas LPG.
- Arahkan nyala api ke area propeller yang akan dilakukan penambahan daging
- Setelah logam dasar mencapai suhu yang cukup, tempelkan kawat kuningan ke area sambungan.
- Biarkan kawat kuningan mencair dan mengalir ke celah sambungan karena kapilaritas.

Proses pengelasan daun propeller yang mengalami porositi/kavitasi akibat fenomena penguapan air karena penurunan ekstrim tekanan pada daun propeller dan menyesuaikan ukuran mal yang telah di buat. Proses pengelasan propeller dilakukan dengan menggunakan kawat kuningan dan yang di celupkan dengan borak, proses pengelasan daun propeller pertama posisi daun propeller dinaikkan ke atas poros berdiri seperti shaft propeller agar mudah untuk memutar propeller yang berukuran besar dan berat juga untuk mempermudah proses-proses pengelasan dan pengerindaan, selanjutnya dipanaskan di bagian bawah daun dengan menggunakan plasma, selanjutnya kawat kuningan yang telah di celupkan ujung nya dengan borak ditempel pada daun yang akan dilas dan dicairkan dengan menggunakan plasma. Proses pengelasan propeller dapat dilihat pada Gambar 3.14



Gambar 3 14 Proses Pengelasan Propeller

d. PENGETOKAN

Pengetokkan bagian daun propeller yang telah di las akan mengalami sedikit depormasi atau perubahan pada sisi lengkungan propeller tersebut, untuk itu dilakukan proses pengetokkan untuk menyesuaikan lengkungan pada daun propeller yang telah dilakukan proses pengelasan agar daun propeller kembali seperti pada lengkungan awalnya, karena hal ini sangat berpengaruh pada performa daya dorong sebuah kapal.

e. Pengerindaan Daun Propeller

Proses menggerinda dilakukan setelah proses pengelasan selesai untuk meratakan bagian las dan memotong bagian lasan yang terlalu berlebihan dari ukuran marking supaya sesuai dengan mal tersebut, pengerindaan dilakukan agar daun propeller tersebut berbentuk seperti propeller pada umumnya, karna propeller yang telah melalui proses pengelasan permukaan daun propeller mengalami

sedikit bonggolan tidak sama rata seperti pada awalnya, dan hal tersebut dapat berpengaruh karena daun yang tidak sama rata berat nya menjadi bertambah. Proses pengerindaan propeller dapat dilihat pada Gambar 3.15



Gambar 3 15 Proses Pengerindaan Propeller

f. BALANCING

- Pasang kerekan atau alat pengangkat lainnya di titik yang sesuai pada propeller. Pastikan tali atau rantai pengangkat terikat dengan aman.
- Pastikan alat pengangkat mampu menahan beban propeller.
- Angkat propeller secara perlahan dan pastikan propeller tetap seimbang selama pengangkatan
- Tempatkan propeller pada sumbu bangku balancing sesuai dengan panduan teknis.
- Amankan propeller dengan klem atau alat pengunci pada bangku balancing untuk mencegah pergerakan selama proses balancing.
- Pastikan propeler sudah terpasang dengan stabil dan tidak ada bagian yang terlepas.
- Periksa posisi propeler dengan alat pengukur untuk memastikan kesejajaran dengan bangku balancing.

Dengan mengikuti tahapan ini, propeller dapat dipasang dengan aman dan siap untuk proses balancing

Cara Melakukan Balancing Propeller adalah sebagai berikut :

1. Letakkan propeller diatas bangku / alat untuk balancing.
Alat ini terdiri dari bangku penyanggah yang dilengkapi dengan 4 buah bearing, 2

buah dibagian belakang dan 2 buah dibagian depan, bearing tersebut terletak dibagian atas bangku penyanggah, dimana nantinya propeller yang akan dibalancing diletakan diatas bearing tersebut dengan bantuan batang poros.

2. Beri Tanda Pada Daun Propeller.

Setiap daun propeller diberi tanda angka atau huruf misalkan : **1,2,3,4,**.

dengan menggunakan Kapur tulis atau Maker, dapat dilihat pada Gambar 3.16



Gambar 3.16 Penandaan daun.

3. Atur Letak Daun Propeller.

Atur sedemikian rupa letak dari daun propeller sehingga daun nomor 1 berada di sebelah kiri, daun nomor 2 berada di sebelah atas, daun nomor 3 berada di sebelah kanan dan daun nomor 4 berada di sebelah bawah.

Peletakan seperti diatas hanyalah contoh apabila propeller memiliki 4 buah daun propeller, karena umumnya jumlah daun propeller pada kapal adalah 4 buah untuk setiap propeller.

4. Balancing Daun No.1 dan No.3

Lakukan Balancing pada daun nomor 1 dan nomor 3 dengan cara memperhatikan putaran pada propeller, jika daun propeller nomor 3 bergerak kebawah, itu berarti daun propeller nomor 3 lebih berat dari pada daun propeller nomor 1. Jika daun propeller nomor 3 bergerak kearah atas maka artinya daun propeller nomor 3 lebih ringan dibandingkan dengan daun propeller nomor 1. Begitu juga sebaliknya jika yang diperhatikan adalah daun propeller nomor 1.

5. Grinding.

Lakukan pengerindaan (grinding) pada bagian daun propeller yang lebih berat sehingga didapat berat yang sama / seimbang antara daun propeller nomor 1

dan daun propeller nomor 3. Penggerindaan dilakukan dengan menggunakan amplas (sand paper) berbentuk bundar dan menggunakan portable grinding machine. Penggerindaan dimulai dari arah pangkal daun propeller ke arah ujung daun propeller.

6. Balancing Daun No.2 dan No.4

Lakukan juga balancing pada daun nomor 2 dan nomor 4 dengan cara yang sama seperti point 4. Pemasangan seperti terdapat pada Gambar 3.16



Gambar 3.16 Balancing Pada Propeler

3.4. PEMASANGAN PROPELLER

Pemasangan propeller dilakukan pada saat propeller sudah benar-benar selesai proses pengerjaannya dan pengujian pada propeller tersebut, dan siap untuk digunakan dalam beroperasi. Adapun proses-proses yang dilakukan sebelum pemasangan proses pembersihan ujung saf propeller yang berulir pembersihan dari debu atau pasir akibat proses belasting, selanjutnya propeller di bawa dari workshop mekanik ke tempat propeller akan dipasang dengan cara diangkat menggunakan bantuan forklife karena ukuran propeller berukuran besar. Selanjutnya propeller di angkat dengan menggunakan cracker lalu disesuaikan poros dengan lubang poros pada propeller dan baut pada ujung propeller di kunci kembali seperti semula. Proses pemasangan propeller dapat dilihat pada Gambar 3.17



Gambar 3 17 Proses Pemasangan Propeller

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

- a. Mahasiswa praktek memperoleh banyak ilmu dari tempat praktek industri baik secara teori maupun praktek.
- b. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat selama Kerja Praktek untuk nantinya di sidangkan di kampus .
- c. Dengan melakukan praktek industri mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerjanya nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.
- d. Mahasiswa memperoleh banyak wawasan tentang dunia industri perkapalan.
- e. Mahasiswa dapat beradaptasi di lingkungan perusahaan dan mendapat banyak kenalan di perusahaan tersebut.

4.2 Saran

Setelah kurang lebih 2 (dua) bulan kerja praktek melakukan observasi, pengamatan dan pelaksanaan langsung selama kerja praktek pada PT. Bengkalis Dockindo Perkasa, praktikan memberikan saran untuk perusahaan dan saran untuk praktikan sendiri selaku mahasiswa. Agar dapat berguna untuk membangun kemajuan pada perusahaan maupun terhadap mahasiswa itu sendiri

4.2.1. Saran kepada pembimbing KP dalam mengembangkan Tugas

- a. Hendaknya di lakukan bimbingan terus menerus oleh pihak pembimbing KP dan dosen pembimbing agar mahasiswa tersebut mampu menyerap ilmu yang diberikan.
- b. Hendaknya di lakukan penjelasan yang baik dan mudah di mengerti sehingga ilmu yang diberikan dapat di cerna dengan baik oleh mahasiswa KP.

4.2.2. Saran Bagi Mahasiswa dalam mengembangkan Tugas

- c. Dalam melaksanakan kerja praktek sebelum terjun langsung ke lapangan kita harus sudah memiliki bekal materi tentang apa yang akan dipraktikkan, baik itu didapat dari referensi-referensi maupun bertanya secara langsung pada pembimbing.
- d. Kita harus memperhatikan keaktifan untuk memperoleh keterangan apa saja yang masih belum kita ketahui dengan bertanya kepada pembimbing.
- e. Memanfaatkan waktu senggang untuk membaca buku-buku atau referensi yang ada di PT. Bengkalis Dockindo Perkasa.
- f. Menjaga suasana seakrab mungkin dengan pembimbing karena itu akan mempengaruhi dalam proses Tanya jawab.
- g. Membekali diri dengan keterampilan yang cukup seperti yang telah diajarkan.
- h. Selama kerja praktek hendaknya melaksanakan pekerjaan dengan ikhlas, disiplin dan giat untuk mencapai hasil yang optimal

DAFTAR PUSTAKA

swandi, Muhammad. "PT. Bengkalis Dockindo Perkasa."
(2021).sejarah PT.BDP.<https://pt.bdp.or.id/sejarah.html>).

swandi, Muhammad,(2021)Tentang Perusahaan,PT. Bengkalis Dockindo Perkasa
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=sejarah+PT+bengkalis+dockindo+perkasa&btnG=

PT. Bengkalis Dockindo Perkasa Shipsapp
<https://shipsapp.co.id/pt.bengkalisdockindoperkasa>