



# **KERJA BANGKU BUBUT & LAS**

**Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3 dalam  
Melakukan Kerja Bengkel**

Tim Penulis :  
Juniawan Preston Siahaan, M.T,  
Rizqi Ilmal Yaqin, M.Eng  
Yuniar Endri Priharanto, M.T,  
M. Zaki Latif Abrori, M.T,  
Bobby Demeianto, M.T



# **KERJA BANGKU BUBUT & LAS**

**Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3 dalam  
Melakukan Kerja Bengkel**

Tim Penulis :

Juniawan Preston Siahaan, M.T,

Rizqi Ilmal Yaqin, M.Eng

Yuniar Endri Priharanto, M.T,

M. Zaki Latif Abrori, M.T,

Bobby Demeianto, M.T



**KERJA BANGKU, BUBUT DAN LAS**  
**(Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3 dalam Melakukan Kerja Bengkel)**

Tim Penulis:

**Juniawan Preston Siahaan, Rizqi Ilmal Yaqin, Yuniar Endri Priharanto,  
M. Zaki Latif Abrori, Bobby Demeianto**

Desain Cover:

**Helmaria Ulfa**

Tata Letak:

**Handarini Rohana**

Editor:

**Hozairi**

ISBN:

**978-623-459-365-5**

Cetakan Pertama:

**Februari, 2023**

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

---

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

**Copyright © 2023**

**by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung**

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT:**

**WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG**

**(Grup CV. Widina Media Utama)**

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas  
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020**

Website: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan kuasanya serta kerja keras penulis buku Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3 dalam Melakukan Kerja Bengkel yang telah diselesaikan. Buku ini merupakan media pembelajaran baik untuk pembaca yang tertarik akan bidang permesinan kapal maupun perwira kapal. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada banyak pihak yang membantu penulis menyelesaikan buku ajar Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3 dalam Melakukan Kerja Bengkel.

Buku Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3 dalam Melakukan Kerja Bengkel ini memuat berbagai materi tentang kerja bangku, kerja bubut dan kerja bubut. Isi dari buku ini menceritakan beberapa teori dan penggunaan beberapa macam kerja bengkel yang umum digunakan di kapal. Pengetahuan dari buku ini menjadi bekal untuk pembaca sehingga dapat lebih baik lagi dalam melakukan kerja bengkel dengan berbagai caranya sesuai instruksi kerja.

Penulis berharap dengan mempelajari isi dari buku ini semoga dapat membantu dalam meningkatkan kesejahteraan dalam kerja bengkel untuk menunjang perbaikan dan perawatan bidang permesinan. Selain itu juga semoga buku ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi kontribusi positif dalam proses belajar dan mengajar serta pekerjaan baik di bengkel maupun di atas kapal.

Dumai, Februari 2023

**Penulis**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Pengertian Kerja Bengkel .....	1
1.2 Tujuan .....	1
<b>BAB 2 IDENTIFIKASI KERJA BENGKEL</b> .....	<b>3</b>
2.1 Identifikasi Kerja Bangku .....	3
2.2 Identifikasi Kerja Bubut .....	3
2.3 Identifikasi Kerja Las .....	4
<b>BAB 3 PERALATAN, BAHAN DAN K3</b> .....	<b>9</b>
3.1 Peralatan Kerja Bengkel .....	9
3.2 Bahan Kerja Bengkel .....	17
3.3 Peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	19
<b>BAB 4 KERJA BANGKU</b> .....	<b>21</b>
4.1 Memotong Benda Kerja .....	21
4.2 Membentuk Benda Kerja .....	27
4.3 Mengeling Benda Kerja .....	37
<b>BAB 5 KERJA BUBUT</b> .....	<b>39</b>
5.1 Prinsip Kerja Mesin Bubut .....	39
5.2 Mengoperasikan Mesin Bubut .....	39
5.3 Membentuk Benda Kerja Dengan Mesin Bubut .....	42
<b>BAB 6 KERJA LAS</b> .....	<b>51</b>
6.1 Mengoperasikan Las OAW (Oksigen Asitelin Welding) .....	51
6.2 Mengoperasikan Las SMAW .....	55
<b>LATIHAN SOAL</b> .....	<b>62</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>66</b>
<b>PROFIL PENULIS</b> .....	<b>67</b>

# DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Bagian-bagian mesin Bubut.....	4
<b>Gambar 2. 2</b>	Pengelasan OAW .....	5
<b>Gambar 2. 3</b>	Skema Peralatan Las SMAW.....	6
<b>Gambar 2. 4</b>	Penjepit Elektroda dan Klem Massa .....	7
<b>Gambar 2. 5</b>	Palu dan Sikat Kawat .....	7
<b>Gambar 3. 1</b>	Mistar Baja.....	9
<b>Gambar 3. 2</b>	Jangka Luar .....	10
<b>Gambar 3. 3</b>	Jangka Dalam .....	10
<b>Gambar 3. 4</b>	Mikrometer Luar .....	11
<b>Gambar 3. 5</b>	Mikrometer Dalam .....	11
<b>Gambar 3. 6</b>	Pengukuran Mikrometer .....	12
<b>Gambar 3. 7</b>	Menggunakan Lidah Ukur .....	13
<b>Gambar 3. 8</b>	Contoh 1 Pengukuran Mistar Sorong .....	13
<b>Gambar 3. 9</b>	Contoh 2 Pengukuran Mistar Sorong .....	13
<b>Gambar 3. 10</b>	Pena gores dan Penitik Pusat .....	14
<b>Gambar 3. 11</b>	Siku, Meja Rata, Balok Gores dan Balok V.....	15
<b>Gambar 3. 12</b>	Pelat Siku Beratur dan Pelat Sudut Setel.....	15
<b>Gambar 3. 13</b>	Pelat Paralel.....	16
<b>Gambar 4. 1</b>	Mengikir Lintang.....	22
<b>Gambar 4. 2</b>	Gerakan Mengikir Bundar .....	22
<b>Gambar 4. 3</b>	Gerakan Mengikir Cekung .....	22
<b>Gambar 4. 4</b>	Mengikis rata, Tiga per empat dan Setengah bulat .....	23
<b>Gambar 4. 5</b>	Tahapan Menggergaji Tangan .....	24
<b>Gambar 4. 6</b>	Tahapan Menggergaji Mesin .....	24
<b>Gambar 4. 7</b>	Jenis Utama Pahat .....	25
<b>Gambar 4. 8</b>	Memotong dengan pahat dan Memahat bidang lebar .....	26
<b>Gambar 4. 9</b>	Sudut Potong Bor .....	27
<b>Gambar 4. 10</b>	Bibir Potong Bor .....	27
<b>Gambar 4. 11</b>	Bor tangan, Bor dada dan Bor Listrik Portable .....	28
<b>Gambar 4. 12</b>	Bor Mesin .....	28
<b>Gambar 4. 13</b>	Tahapan Meluaskan .....	30
<b>Gambar 4. 14</b>	Prosedur Mengetap.....	31
<b>Gambar 4. 15</b>	Membongkar baut/ tap patah.....	32
<b>Gambar 4. 16</b>	Tahapan Menyenai.....	33
<b>Gambar 4. 17</b>	Mengukur Ulir.....	33
<b>Gambar 4. 18</b>	Memeriksa Sudut Pahat .....	34

<b>Gambar 4. 19</b> Memperbaiki Pahat .....	34
<b>Gambar 4. 20</b> Menggerinda Bor .....	35
<b>Gambar 4. 21</b> Mengefris sejajar, siku dan alur .....	35
<b>Gambar 4. 22</b> Cara Membengkokan dingin Pejal .....	36
<b>Gambar 4. 23</b> Pembengkok Pipa .....	36
<b>Gambar 4. 24</b> Paku Keling yang dimasukkan .....	37
<b>Gambar 4.25.</b> Batang Penahan Kepala Paku .....	38
<b>Gambar 4.26.</b> Membulatkan Kepala Pengikat .....	38
<b>Gambar 5. 1</b> Menjepit antara dua senter .....	40
<b>Gambar 5. 2</b> Cekam 3 Rahang .....	41
<b>Gambar 5. 3</b> Cekam 4 rahang .....	41
<b>Gambar 5. 4</b> Memotong Benda Kerja dengan Mesin Bubut .....	43
<b>Gambar 5. 5</b> Membubut Rata Muka .....	43
<b>Gambar 5. 6</b> Membubut Alur .....	44
<b>Gambar 5. 7</b> Membubut Pinggulan .....	45
<b>Gambar 5. 8</b> Membubut Tirus dengan Eretan Atas .....	45
<b>Gambar 5. 9</b> Mengukur Perbedaan Jarak Kedua Senter .....	47
<b>Gambar 5. 10</b> Kedudukan Eretan Atas dan Pahat Ulir .....	48
<b>Gambar 5. 11</b> Pengukuran Ulir .....	49
<b>Gambar 5. 12</b> Membubut Lubang Tembus .....	49
<b>Gambar 5. 13</b> Membubut Lubang Bertingkat .....	50
<b>Gambar 6. 1</b> Nyala api oksidasi .....	52
<b>Gambar 6. 2</b> Nyala api karburasi .....	53
<b>Gambar 6. 3</b> Nyala api netral .....	53
<b>Gambar 6. 4</b> Pengelasan metode ke kiri atau maju .....	54
<b>Gambar 6. 5</b> Pengelasan metode ke kanan atau mundur .....	54
<b>Gambar 6. 6</b> Proses pengelasan SMAW .....	56
<b>Gambar 6. 7</b> Polaritas Lurus .....	56
<b>Gambar 6. 8</b> Polaritas Balik .....	57
<b>Gambar 6. 9</b> Kabel Las dan Elektroda .....	58
<b>Gambar 6. 10</b> Penyalaan busur dengan metode menggores (striking) .....	58
<b>Gambar 6. 11</b> Penyalaan busur dengan metode mengetuk (tapping) .....	58
<b>Gambar 6. 12</b> Bentuk-bentuk deposit las dan penyebabnya .....	60
<b>Gambar 6. 13</b> Sudut Elektroda .....	61



# PENDAHULUAN

---

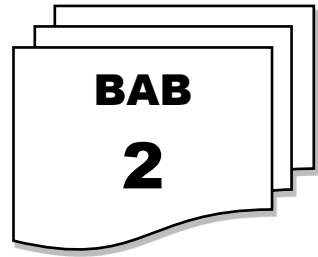
## 1.1 PENGERTIAN KERJA BENGKEL

Bengkel adalah sebuah tempat bangunan atau ruangan untuk perawatan, pemeliharaan, perbaikan, modifikasi alat dan mesin, tempat pembuatan bagian mesin dan perakitan. Sehingga kerja bengkel dijabarkan sebuah pekerjaan yang dilakukan di bengkel dengan menggunakan peralatan kerja meliputi kerja bangku, kerja bubut dan kerja las disamping memperhatikan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja. Kerja bengkel di kapal perikanan sebagai kegiatan penunjang untuk perawatan dan perbaikan kapal dan permesinannya yang dimana diidentifikasi sesuai dengan jenis pekerjaan dan hasil kerja yang ingin dicapai dengan mempersiapkan Peralatan, bahan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan Kerja Bengkel yang meliputi Kerja Bangku, Kerja Bubut dan Kerja Las. Dalam buku Kerja Bengkel ini merupakan referensi perkuliahan pada materi teori dan praktek di Mata Kuliah Teknik Mekanik.

## 1.2 TUJUAN

Adapun tujuan mempelajari buku Kerja Bengkel ini adalah untuk memfasilitasi para mahasiswa program diploma pada pendidikan tinggi vokasi dengan program studi sejenis yakni permesinan ataupun permesinan kapal bidang perikanan. Mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan dalam mempersiapkan peralatan, bahan dan K3 untuk melakukan kerja bangku, melakukan kerja bubut dan melakukan kerja Las sesuai kebutuhan dan prosedur kerja yang benar.





## IDENTIFIKASI KERJA BENGKEL

---

### 2.1 IDENTIFIKASI KERJA BANGKU

Kerja bangku terdiri dari persiapan mengukur dan melukis terhadap benda kerja. Adapun alat ukur yang digunakan untuk mengukur dan melukis benda kerja adalah meliputi mistar, mistar sorong, jangka, mikrometer, pena gores, penitik pusat, siku, meja rata, dongkrak dan lain-lain. Untuk pekerjaan kerja bangku terhadap benda kerja terdiri atas pekerjaan mengikir dan mengikis, menggergaji, memahat, mengebor dan meluaskan, mengetap dan menyenai dengan menggunakan alat bantu kerja bangku yang meliputi palu, ragam, sepit jajar, tang, kunci mongki, kunci pas, kunci pipa, obeng-obeng, kunci mata dan mur baut.

### 2.2 IDENTIFIKASI KERJA BUBUT

Pada umumnya, sebuah mesin bubut terdiri dari empat bagian utama, yaitu kepala tetap, kepala lepas, eretan dan alas mesin

1. Kepala Tetap adalah bagian utama dari mesin bubut yang digunakan untuk menyangga poros utama, yaitu poros yang digunakan untuk menggerakkan spindel.
2. Kepala Lepas adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya di sebelah kanan dan dipasang di atas alas atau meja mesin.
3. Alas Mesin adalah bagian dari mesin bubut yang berfungsi sebagai pendukung eretan dan kepala lepas, serta sebagai lintasan eretan dan kepala lepas.
4. Eretan adalah bagian mesin bubut yang berfungsi sebagai penghantar pahat bubut sepanjang alas mesin.

# BAB

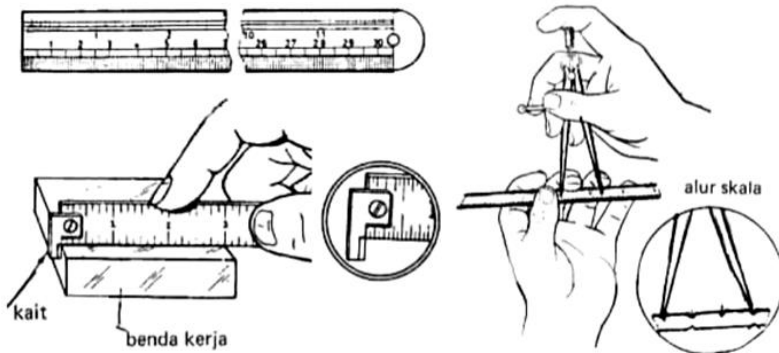
# 3

## PERALATAN, BAHAN DAN K3

### 3.1 PERALATAN KERJA BENGKEL

#### 1. Peralatan Mengukur.

- Mistar baja dibuat dari baja tahan karat. Guratannya ada skala metric atau inchi, atau gabungan. Pada skala metric 1 cm dibagi atas 10 atau 20 guratan. Jadi tiap guratan ada  $1/10$  mm atau  $1/20$  mm. Pada skala inchi dibagi atas 8, 16, 32 atau 64 guratan. Jadi tiap guratan berjarak  $1/8''$ ,  $1/16''$ ,  $1/32''$ , atau  $1/64''$ . Panjang mistar biasanya 6'' (15 cm) atau 12'' (30 cm).



Gambar 3. 1 Mistar Baja

Untuk mengukur, dirikan posisi mistar dengan tepi guratan dengan menyentuh bidang kerja. Bila mungkin gunakan semacam ganjalan. Untuk mengutip ukuran dengan jangka, tempatkan kaki jangka pada coakan guratan, tidak boleh diperkenankan diukur dari ujung.



## KERJA BANGKU

---

### 4.1 MEMOTONG BENDA KERJA

1. Mengikir. Kikir terbuat dari baja karbon tinggi dengan berbagai bentuk dan ukuran yang dipergunakan untuk menatal logam. Adapun jenis kikir dan penggunaannya adalah sebagai berikut.
  - a. Kikir segitiga dipergunakan untuk mengikir sudut antara  $60^{\circ}$  dan  $90^{\circ}$ . Semua sisi guratan ganda.
  - b. Kikir gergaji dipergunakan untuk menajamkan bilah gergaji dan untuk mengikir gerigi gergaji lingkaran.
  - c. Kikir parut dipergunakan untuk mengikir logam lunak, kayu, dan bahan lunak lainnya.
  - d. Kikir-kikir kecil dinamakan kikir jarum untuk mengikir pekerjaan kecil dan halus.

Adapun beberapa metode ataupun cara dalam melakukan kerja pengikiran, yakni:

- a. Mengikir lintang. Dilakukan untuk memperoleh permukaan akhir yang lebih rata. Pada pengikiran ini masing-masing ujung kikir digenggam jempol kira-kira 15 mm dari sisi benda kerja. Pada benda kerja kecil atau alur-alur dimana tangan kiri sukar memegang kikir, dibolehkan memegang hanya gagang kikir. Telunjuk dan jari tengah bersama jempol menumpang sambil menekan kikir. Apabila permukaan lebih besar daripada kikir, harus dipergunakan pemegang kikir. Dalam hal ini pengikiran dilakukan seperti mengetam papan.



## KERJA BUBUT

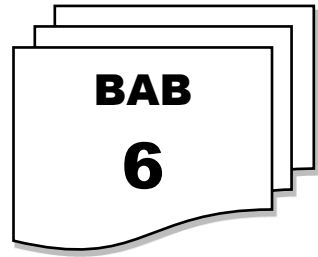
---

### 5.1 PRINSIP KERJA MESIN BUBUT

Mesin Bubut adalah suatu mesin perkakas yang digunakan untuk memotong benda yang diputar. Bubut sendiri merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan translasi dari pahat disebut gerak umpan. Dengan mengatur perbandingan kecepatan rotasi benda kerja dan kecepatan translasi pahat maka akan diperoleh berbagai macam ulir dengan ukuran kisar yang berbeda. Hal ini dapat dilakukan dengan jalan menukar roda gigi translasi yang menghubungkan poros spindel dengan poros ulir.

### 5.2 MENGOPERASIKAN MESIN BUBUT

1. Menjepit pahat pada Tool Post
  - a. Pemegang Pahat.
    - Pemegang pahat ganda. Dapat menampung sekaligus 4 pahat bubut. Kedudukan kerja pahat-pahat ini dapat tiap kali diputar 90o dengan cara memutar pemegang pahatnya.
    - Pemegang pahat cepat. Dapat menjepit sekalian banyak pahat sama dengan jumlah pemegang pahatnya. Penggantian perkakas dilakukan dengan pemegang pahatnya. Tidak diperlukan ganjal untu mengeset ketinggian pahat, tetapi dilakukan dengan memutar baut penyetel ketinggian sampai ujung pahat tepat pada ujung senter.
  - b. Radius pojok. Berfungsi untuk memperkuat ujung pertemuan antara mata potong utama dengan mata potong minor, selain itu



## KERJA LAS

---

### 6.1 MENGOPERASIKAN LAS OAW (OKSIGEN ASITELIN WELDING)

Pengelasan OAW merupakan pengelasan yang dilakukan dengan membakar gas asetilen dengan oksigen sehingga menimbulkan nyala api dengan suhu yang dapat mencairkan logam induk dan logam pengisi. Selain untuk keperluan pengelasan, las OAW juga dapat digunakan untuk *preheating*, *brazing*, *cutting*, dan *hard facing*. Serta dapat digunakan untuk produksi (*production welding*), pekerjaan lapangan (*field work*), dan reparasi (*repair and maintenance*). Dalam aplikasi, las OAW hasilnya sangat memuaskan untuk pengelasan baja karbon, terutama lembaran logam (*sheet metal*) dan pipa-pipa berdinding tipis. Meskipun demikian, hampir semua jenis logam *ferrous* dapat dilas dengan las OAW, baik dengan atau tanpa bahan tambah (*filler metal*). Pada proses pembakaran gas asetilen tersebut diperlukan adanya oksigen. Oksigen ini didapatkan dari udara dimana udara sendiri mengandung oksigen (21%), nitrogen (78%), argon (0,9%), neon, hidrogen, karbondioksida, dan unsur lain yang membentuk gas.

Bekerja dengan menggunakan las OAW harus sesuai dengan prosedur, agar didapatkan hasil lasan yang baik dan orang yang bekerja dapat selamat serta sehat. Di bawah ini akan diuraikan prosedur mengelas bila menggunakan las OAW.

1. Periksa sambungan-sambungan selang dan regulator.

Hal ini dilakukan agar pada saat mengelas, tidak ada gas (baik oksigen maupun asetilen) yang terbuang percuma karena adanya kebocoran pada instalasi gas. Dengan adanya kebocoran pada instalasi gas, selain gas akan terbuang percuma, juga dapat membahayakan tukang las dan lingkungan sekitarnya. Kebocoran pada instalasi gas dapat menimbulkan ledakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- ANSI Z49.1:2012, Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, approved by the American National Standards Institute, March 9, 2012
- BM. Beresmulu Surbaky, 1984, Kerja Bangku, Edisi Kedua, PT. Karya Sari, Jakarta
- Daryanto, 2011, Teknik Mengelas Logam, PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, Bandung.
- Eduengineering.wordpress.com. "Proses Welding Smaw Shielded Metal Arc Welding". Wordpress.com (10 Januari 2015).
- John R. Walker, 1968, Modern Metal Working, The Godheart Willcox Company, Inc.
- Junaidilas.blogspot.com. "SMAW: Teknik Penyalaan Elektroda". Junaidi MT (25 Oktober 2017)
- Kenyon W, Untung Witjaksono, Ir. Dines Ginting, 1985, Dasar-Dasar Pengelasan, Erlangga, Jakarta
- Nugraha, HD, 2020, Kerja Bangku dan Kerja Plat: Teori Implementasi, Guepedia, Jakarta.
- Oswald A. Ludwig, 1962, Metal Work, Technology and Practice, Mc. Knight Publishing Bloomington, Illinois.
- Pengelasan.net. "Pengertian Pengelasan OAW Oksigen Asetilen Welding Adalah Beserta Gambar dan Peralatannya". Achmadi (13 Juli 2020).
- Riswan Dwi Djamiko, MPD, Modul Teori Pengelasan logam, Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2008
- Syllabus for the STCW 95 Chief Mate/Master Reg. 11/2 (Unlimited) Ship Stability course.
- Syllabus for the STCW 95 Officer in Charge of Navigational Watch<500 gt Reg. 11/3 (Near Coastal) General Ship Knowledge and Operations.
- Teknikece.com. "Engineer: Bagian Mesin Bubut". Muhammad Reza Furqoni (2 Mei 2022).
- Warrant T. White, John E. Wely, Richard R. Kibe, Roland O Meyer, 1977, Machine Tool and Machining Practice, Vol I John Waley S Son, New York.
- Winarno, E, 2016, Teknik menggunakan Perakas Tangan (Kerja Bangku), CV. Budi Utama, Yogyakarta.

## PROFIL PENULIS

### **Juniawan Preston Siahaan, A.Pi., MT**



Penulis adalah dosen tetap Program Studi Permesinan Kapal di Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai. Penulis menempuh D4 Permesinan Perikanan di Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Jakarta, S2 Teknik Elektro di Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN) Jakarta. Mata Kuliah yang diampu oleh penulis adalah Motor Bakar, Teknologi Mekanik, Termodinamika dan Transmisi Panas, Dinas Jaga Mesin, Instalasi Tenaga Kapal, Pesawat Bantu Kapal, Sistem Pengendalian dan Otomatisasi, Mesin Refrigerasi, Teknik Listrik dan Ilmu Bahan Teknik. Penulis memiliki sertifikat kompetensi kepelautan yakni Ahli Tehnika Penangkapan Ikan Tingkat I, Ahli Tehnika Tingkat III, The Netherland Certificate of Competency III/4 dan Engine Room Watchkeeping 3/E Japan. Pengalaman bekerja di KM. Mitramas 03, 2/E (1998 s.d 2001), MV. Zaandam, MV. Rotterdam, MV. Statendam, O/E (2002 s.d 2004), KM. Madidihang 01, 2/E (2005 s.d 2006), KM. Madidihang 01, C/E (2007), KM. Madidihang 02, C/E (2008), MV. Wakashiomaru, 2/E (2009) dan KM. Madidihang 03, C/E (2010 s.d 2012). Saat ini penulis juga menjabat sebagai Wakil Direktur I di Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai. Buku – Buku yang telah disusun oleh penulis yakni Sifat-sifat Bahan Bakar dan Minyak Pelumas, 2011, Dasar-dasar Listrik, 2011 dan Pengukuran Teknik, 2011.

# KERJA BANGKU BUBUT & LAS

**Pengetahuan Peralatan, Bahan dan K3  
dalam Melakukan Kerja Bengkel**

**B**engkel merupakan sebuah tempat bangunan atau ruangan untuk perawatan, pemeliharaan, perbaikan, modifikasi alat dan mesin, tempat pembuatan bagian mesin dan perakitan. Sehingga kerja bengkel dijabarkan sebuah pekerjaan yang dilakukan di bengkel dengan menggunakan peralatan kerja meliputi kerja bangku, kerja bubut dan kerja las disamping memperhatikan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja. Kerja bengkel di kapal perikanan sebagai kegiatan penunjang untuk perawatan dan perbaikan kapal dan permesinannya yang dimana diidentifikasi sesuai dengan jenis pekerjaan dan hasil kerja yang ingin dicapai dengan mempersiapkan Peralatan, bahan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan Kerja Bengkel yang meliputi Kerja Bangku, Kerja Bubut dan Kerja Las. Dalam buku Kerja Bengkel ini merupakan referensi perkuliahan pada materi teori dan praktek di Mata Kuliah Teknik Mekanik. tujuan dri mempelajari buku Kerja Bengkel ini adalah untuk memfasilitasi para mahasiswa program diploma pada pendidikan tinggi vokasi dengan program studi sejenis yakni permesinan ataupun permesinan kapal bidang perikanan. Mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan dalam mempersiapkan peralatan, bahan dan K3 untuk melakukan kerja bangku, melakukan kerja bubut dan melakukan kerja Las sesuai sesuai kebutuhan dan prosedur kerja yang benar.