



R. Adhimaskin Kusumawardani, SE., MM., M.Mar.E
Halim Nur Rizal, SM., MM., M.Mar.E

ABLE ENGINE TRAINING



ABLE ENGINE TRAINING

Penulis:

R. Adhimaskin Kusumawardani, SE., MM., M.Mar.E

Halim Nur Rizal, SM., MM., M.Mar.E



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

ABLE ENGINE TRAINING

R. Adhimaskin Kusumawardani, SE., MM., M.Mar.E
Halim Nur Rizal, SM., MM., M.Mar.E

TATA LETAK:
Sari

DESAIN SAMPUL:
Adhar

SUMBER:
www.tdjpublisher.com

ISBN:
978-634-7363-78-7

CETAKAN PERTAMA:
November 2025

UKURAN:
xvi + 182 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku
ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER
Jl. Timor Raya No. 130 B, Kota Kupang, NTT
E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku Ajar ***ABLE ENGINE TRAINING*** ini sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran berbasis kompetensi pada bidang teknik permesinan kapal. buku ini disusun dengan tujuan untuk mendukung tercapainya kompetensi sebagaimana diamanatkan dalam *Standar Training, Certification and Watchkeeping (STCW)* 1978 beserta Amandemen Manila 2010, khususnya pada *Regulation III/5 Section A-III/5 Table A-III/5* yang mengatur kemampuan teknis bagi perwira jaga mesin tingkat dasar (Able Seafarer Engine).

Penyusunan buku ajar ini dilakukan berdasarkan kurikulum BPSDM Perhubungan KP 131 Tahun 2025 dan mengacu pada IMO Model Course 7.16 edisi 2019. Materi disusun secara sistematis, mencakup konsep dasar teori, penerapan praktis, serta latihan penguatan untuk membantu peserta diklat memahami hubungan antara prinsip ilmiah dan praktik permesinan di atas kapal.

Keunggulan buku ini terletak pada pendekatan integratif dan kontekstual, di mana setiap topik dikaitkan langsung dengan kegiatan operasional ruang mesin, prosedur keselamatan kerja, serta penerapan teknologi terkini di bidang kelautan. Selain itu, buku ini dilengkapi dengan contoh kasus, latihan soal, glosarium istilah teknis, dan daftar pustaka terpilih dari literatur maritim internasional seperti *Reeds Marine Engineering Series*, *Introduction to Marine Engineering*, dan *Code of Safe Working Practices for Merchant Seafarers (MCA)*.

Buku ini ditujukan bagi peserta Diklat *Able Seafarer Engine*, instruktur, dan praktisi pendidikan maritim yang memerlukan sumber referensi terstruktur untuk kegiatan pembelajaran teori maupun praktik di bengkel dan laboratorium mesin kapal. Penulis berharap buku ini dapat menjadi panduan

yang bermanfaat dalam membentuk tenaga pelaut yang kompeten, profesional, dan berintegritas sesuai dengan standar internasional.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada rekan sejawat yang telah memberikan masukan dan dukungan selama proses penyusunan. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan buku ini di masa mendatang.

Jakarta, 2025

Penulis

PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU AJAR

A. Untuk Instruktur (Instructor's Guide)

Buku ajar ini dirancang sebagai acuan utama dalam proses pembelajaran Diklat Able Seafarer Engine (A-III/5). Instruktur diharapkan menggunakan buku ini secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan kurikulum BPSDM Perhubungan Laut KP 131 Tahun 2025 dan ketentuan STCW 1978 Amandemen Manila 2010. Peran dan Tanggung Jawab Instruktur diantaranya:

1. Merencanakan pembelajaran berdasarkan silabus, peta kompetensi, dan alokasi waktu teori–praktik.
2. Menjelaskan materi pokok dari setiap bab secara runtut sesuai urutan dalam buku.
3. Melakukan demonstrasi langsung terhadap peralatan mesin kapal, termasuk pompa, kompresor, separator, generator, dan peralatan keselamatan.
4. Memberikan contoh kasus nyata (real operation) untuk memperkuat pemahaman peserta terhadap tugas jaga mesin dan operasi ruang mesin.
5. Membimbing peserta pada sesi praktik bengkel/lab seperti dismantling pemasangan komponen, pengukuran, dan troubleshooting sederhana.
6. Mengawasi keselamatan kerja peserta sesuai ISM Code, COSWP 2024, dan standar K3 kapal.
7. Memberikan penilaian teori-praktik melalui ujian, observasi kerja, dan lembar evaluasi kinerja.
8. Melakukan remedial atau pengayaan untuk peserta yang membutuhkan tambahan pembelajaran.
9. Memastikan dokumentasi pembelajaran lengkap, termasuk logbook praktik, absensi, dan form evaluasi.

Cara Menggunakan Buku untuk Pengajaran

1. Gunakan BAB I sebagai fondasi konsep ilmiah.
2. Tekankan BAB II–V sebagai materi inti operasional mesin.
3. Gunakan BAB VI–VII untuk penanaman budaya keselamatan dan kepatuhan regulasi.
4. Manfaatkan BAB VIII sebagai alat evaluasi mandiri dan kelompok.
5. Gunakan glosarium dan diagram untuk menjelaskan istilah teknis.

B. Untuk Peserta Diklat (Trainee's Guide)

Buku ajar ini digunakan oleh peserta untuk memahami teori dasar permesinan kapal, keterampilan operasional, serta penerapan keselamatan kerja di ruang mesin. Cara Menggunakan Buku Selama Diklat diantaranya:

1. Membaca setiap bab secara berurutan, dimulai dari konsep dasar hingga aplikasi praktik.
2. Mencatat poin penting, rumus, istilah teknis, dan langkah-langkah operasi mesin.
3. Mengikuti instruksi instruktur pada sesi praktik dan selalu memperhatikan aspek K3.
4. Melatih kemampuan melalui latihan soal dan studi kasus yang terdapat pada BAB VIII.
5. Menggunakan glosarium untuk memahami terminologi teknis dalam Bahasa Inggris maritim.
6. Mencatat setiap kegiatan praktik dalam Engine Room Logbook atau lembar kerja yang diberikan.
7. Mengidentifikasi hubungan antara teori dan praktik, khususnya pada perhitungan daya, tekanan, aliran fluida, dan operasi mesin.