

TEORI DAN PRAKTIK TEKNOLOGI MOTOR DIESEL

Mesin diesel dikenal karena efisiensi energinya yang tinggi. Mesin diesel digunakan luas di berbagai sektor otomotif, industri, konstruksi, pertanian, dan pembangkit listrik. Dengan memahami cara kerja mesin diesel, pendidik dan peserta didik dapat berkontribusi pada pengembangan teknologi yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Buku ini mengkaji tentang peningkatan kinerja mesin dan pengurangan emisi. Buku ini disusun menjadi 5 bab yaitu; Prinsip dasar engine yang berisi prinsip .Teknologi motor diesel yang berisi materi tentang prinsip mesin diesel, karakteristik, prinsip kerja dan proses pembakaran. Prinsip kerja mesin diesel yang berisi tentang sistem pendukung motor diesel. Pemeliharaan mesin diesel berisi materi tentang Tune up dan pemeliharaan motor diesel. Evaluasi dan pematapan pengetahuan dan ketrampilan (praktik) berisi uji kinerja kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan motor diesel.

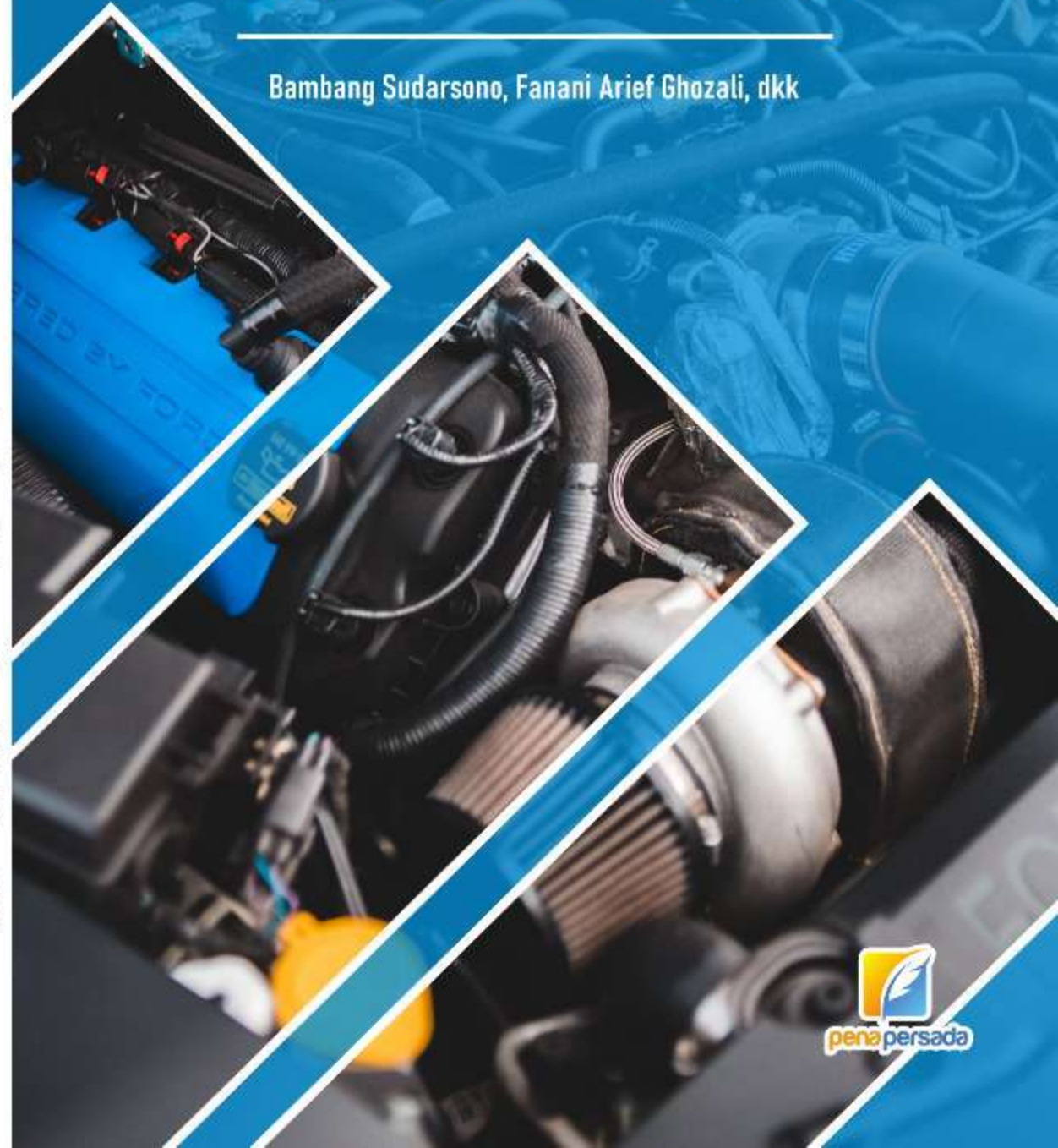


TEORI DAN PRAKTIK TEKNOLOGI MOTOR DIESEL

Bambang Sudarsono, Fanani Arief Ghozali, dkk

TEORI DAN PRAKTIK TEKNOLOGI MOTOR DIESEL

Bambang Sudarsono, Fanani Arief Ghozali, dkk



TEORI DAN PRAKTIK TEKNOLOGI MOTOR DIESEL

**Bambang Sudarsono
Fanani Arief Ghozali
Fatwa Tentama
Surahma Asti Mulasari
Tri Wahyuni Sukesi
Sulistyawati
Herman Yuliansyah
Lu'lu' Nafiati
Prabandari Listyaningrum
Khoirul Anwar
Ridwan Satriawan**



ppku
pt. pena persada kerta utama

PT. PENA PERSADA KERTA UTAMA

**TEORI DAN PRAKTIK
TEKNOLOGI MOTOR DIESEL**

Penulis:

Bambang Sudarsono
Fanani Arief Ghozali
Fatwa Tentama
Surahma Asti Mulasari
Tri Wahyuni Sukesi
Sulistyawati
Herman Yuliansyah
Lu'lu' Nafiati
Prabandari Listyaningrum
Khoirul Anwar
Ridwan Satriawan

ISBN: 978-623-167-351-0

Design Cover:

Yanu Fariska Dewi

Layout:

Hasnah Aulia

PT. Pena Persada Kerta Utama

Redaksi:

Jl. Gerilya No. 292 Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas
Jawa Tengah.

Email: penerbit.penapersada@gmail.com

Website: penapersada.id. Phone: (0281) 7771388

Anggota IKAPI: 178/JTE/2019

All right reserved
Cetakan pertama: 2024

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang
memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan cara apapun tanpa
izin penerbit

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan buku ajar dengan judul **“Teori dan Praktik Teknologi Motor Diesel”** ini tepat pada waktunya. Buku ajar ini ditulis sebagai sarana pendukung untuk proses pembelajaran otomotif. Hal ini didasarkan pada semakin berkembangnya teknologi otomotif khususnya motor diesel. Dahulu, motor diesel terkenal untuk mobil-mobil berat seperti truk, akan tetapi semakin berkembangnya zaman mulai banyak digunakan pada kendaraan ringan seperti mobil pribadi. Berdasarkan kondisi tersebut, kami berusaha menyusun buku ajar ini dengan memuat dasar-dasar motor diesel. Buku ajar ini berisi materi dasar dan menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami.

Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak terutama Universitas Ahmad Dahlan dan Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif yang mendukung penulisan buku ajar ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam buku ini yang harus diperbaiki dan dikembangkan. Oleh karena itu kritik, saran dan masukkan atas buku ini sangat penulis harapkan. Semoga buku ini dapat bermanfaat yang sebesar-besarnya bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Akhirnya penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan buku ini, sekian dan terima kasih.

Yogyakarta, Desember 2023

Bambang Sudarsono

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PRINSIP DASAR ENGINE.....	1
A. Unsur-Unsur Terjadinya Pembakaran	1
B. Rangkaian Tenaga Mesin	2
C. Prinsip Dan Cara Kerja Motor Bensin 2 Tak Dan 4 Tak	3
D. Prinsip Dan Cara Kerja Motor Diesel 2 Tak Dan 4 Tak	6
E. Soal Pengayaan Materi	7
BAB II PEMBELAJARAN TEKNOLOGI MOTOR DIESEL	10
A. Prinsip Motor Diesel	10
B. Karakteristik	11
C. Prinsip Kerja	13
D. Proses Pembakaran Mesin Diesel.....	16
E. Soal Pengayaan Materi	19
BAB III PRINSIP KERJA MESIN DIESEL	22
A. Macam-Macam Mesin Diesel.....	22
B. Kelengkapan Mesin Diesel	28
C. Sistem Pelumasan.....	32
D. Sistem Intake Dan Exhaust.....	36
E. Sistem Bahan Bakar	37
F. Sistem Pemanasan	52
G. Soal Pengayaan Materi	56
BAB IV PEMELIHARAAN MESIN DIESEL	59
A. Tune-Up Mesin Diesel	59
B. Perawatan Sistem Bahan Bakar Diesel	68
BAB V EVALUASI DAN PEMANTAPAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN (PRAKTIK)	89
A. Tes Pengetahuan.....	89
B. Kunci Jawaban	90
C. Ujian Ketrampilan (Praktik).....	95
D. Kunci jawaban.....	102
GLOSARIUM	103
BIODATA PENULIS	105
DAFTAR PUSTAKA	106

BAB I

PRINSIP DASAR ENGINE

A. Unsur-Unsur Terjadinya Pembakaran

Tenaga yang dihasilkan dari mesin merupakan hasil dari proses pembakaran didalam mesin itu sendiri. Proses pembakaran akan dapat terjadi harus didukung oleh beberapa faktor yaitu :

1. Bahan bakar : bahan bakar merupakan unsur utama terjadinya proses pembakaran yang dapat berupa bensin atau solar.
2. Oksigen : oksigen diperlukan dalam proses pembakaran yang nantinya bercampur dengan bahan bakar dengan perbandingan yang cocok yang nantinya disebut gas campuran.
3. Panas : dengan sudah tersedianya campuran bahan bakar yang sesuai maka diperlukan sumber panas atau letikan bunga api yang menyebabkan campuran terbakar.

Jika bensin yang ada di dalam panci diberi api, bensin tersebut akan terbakar, tetapi tidak meledak. tapi jika bensin tersebut terbakar di dalam tabung yang tertutup gas pembakaran akan berekspansi dan menekan tutup tabung, ini menandakan bensin menghasilkan tenaga. Jika bensin terbakar dengan cepat maka tenaga ledaknya menjadi lebih besar untuk membakar bensin dengan cepat, bensin harus bercampur dengan udara agar menjadi uap. Kemudian uap tersebut harus ditekan (dikompresi) dan dinyalakan oleh busi. Bensin akan terbakar dengan cepat sehingga menghasilkan tenaga ledakan mesin bensin dari hasil ledakan ini dapat dipakai untuk menggerakkan kendaraan.